ISSN 2411-7609

DOI: 10.17117/na.2016.02.02

<https://ukonf.com/doc/na.2016.02.02.pdf>

Научный альманах

2016 · N 2-2(16)

Science almanac

ISSN 2411-7609

9 772411 760903

<https://ukonf.com/na>

Научный альманах

2016 · N 2-2(16)

Выходит 12 раз в год

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-56326 от 02.12.2013 г.

выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель:

ООО «Консалтинговая компания Юком»

Главный редактор: Уляхин Т.М.

Адрес редакции: Россия, 392000, г. Тамбов, а/я 44

URL: <https://ukonf.com/na>

E-mail: na@ukonf.com

Информация об опубликованных статьях

предоставляется в РИНЦ (договор № 255-04/2015)

Science almanac

2016 · N 2-2(16)

Issued 12 times a year

Registration Certificate of mass

media EL № FS 77-56326 from 12/02/2013

given by Federal service of supervision in the scope of communication, information technologies and mass media (Roskomnadzor)

Founder and Publisher: Consulting company Ukom

Editor in Chief: Ulyahin T.M.

Address of Publisher:

Russia, 392000, Tambov, PO box 44

URL: <https://ukonf.com/na>

E-mail: na@ukonf.com

The information about published articles is given

to the RISQ system (contract № 255-04/2015)

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна. Издание основано в 2013 году. 29,31 усл. печ. л. 469 с.

По материалам международной научно-практической конференции «Наука, образование, общество», Россия, г. Тамбов, 29 февраля 2016 г.

Редакционная коллегия

Аксенова Светлана Владимировна

Доктор медицинских наук, профессор

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва
г. Саранск, ул. Ульянова, 26 А

Ахметов Марат Анварович

Доктор педагогических наук, профессор

Ульяновский государственный педагогический университет
им. И.Н. Ульянова

Ульяновск, площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, 4

Баширов Вадим Дипрович

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Оренбургский государственный университет
г. Оренбург, пр. Победы, 13

Гасанова Узлипат Усмановна

Доктор филологических наук, профессор

Дагестанский государственный университет
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 43 А

Гнездова Юлия Владимировна

Доктор экономических наук, профессор

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, ул. Пржевальского, 4

Гоциридзе Рауль Симонович

Доктор химических наук, директор

Батумский государственный университет им. Шота Руставели
Грузия, г. Батуми, ул. Гришашвили 5

Доника Алена Дмитриевна

Доктор социологических наук, профессор

Волгоградский государственный медицинский университет
г. Волгоград, пл. Павших борцов, 1

Editorial board

Aksenova Svetlana Vladimirovna

Candidate of Medical Sciences, Professor

Mordovia State University named N.P. Ogarev
Saransk, Ulyanov st., 26 A

Ahmetov Marat Anvarovich

Doctor of Pedagogic Sciences, Professor

Ulyanovsk State Pedagogical University
Ulyanovsk, 100th anniversary of the birth of V.I. Lenin sq., 4

Bashirov Vadim Diprovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Orenburg State University
Orenburg, Pobedy ave., 13

Gasanova Uzlipat Usmanovna

Doctor of Philological Sciences, Professor

Dagestan State University
Mahachkala, M. Gadzhiev st., 43 A

Gnezdova Yulya Vladimirovna

Doctor of Economic Sciences, Professor

Smolensk State University
Smolensk, Przhhevsky st., 4

Gotsiridze Raul Simonovich

Doctor of Chemical Sciences, Director

Batumi State University named Shota Rustaveli
Georgia, Batumi, Grishashvili st., 5

Donika Alena Dimitrievna

Doctor of Sociological Sciences, Professor

Volgograd State Medical University
Volgograd, Pavshikh Bortsov sq., 1

Редакционная коллегия

Дыбина Ольга Витальевна

Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой
Тольяттинский государственный университет
г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

Егорова Галина Ивановна

Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой
Тюменский государственный нефтегазовый университет
(филиал)
г. Тобольск, Зона Вузов, 9

Жуков Борис Михайлович

Доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой
Южный институт менеджмента
г. Краснодар, ул. Ставропольская, 216

Зайнуллина Лилия Маратовна

Доктор филологических наук, профессор, зав. кафедрой
Башкирский государственный университет
г. Уфа, ул. К. Маркса, 3/4

Залозная Галина Михайловна

Доктор педагогических наук, профессор, декан
Оренбургский государственный аграрный университет
г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18

Калинина Ирина Николаевна

Доктор биологических наук, профессор
Сибирский государственный университет физической культуры
и спорта
г. Омск, ул. Масленникова, 144

Кесаева Рита Эльбрусовна

Доктор социологических наук, профессор, декан
Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова
г. Владикавказ, ул. Ватутина, 46

Кильберг-Шахзадова Надежда Васильевна

Доктор философских наук, профессор
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Кобелева Татьяна Алексеевна

Доктор фармацевтических наук, профессор, зав. кафедрой
Тюменский государственный медицинский университет
г. Тюмень, ул. Одесская, 61

Кожин Владимир Александрович

Доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой
Нижегородский институт менеджмента и бизнеса
г. Нижний Новгород, ул. Горная, 13

Коротков Владислав Георгиевич

Доктор технических наук, профессор, декан
Оренбургский государственный университет
г. Оренбург, пр. Победы, 13

Лобанов Александр Павлович

Доктор психологических наук, профессор, проректор
Белорусский государственный педагогический университет
им. Максима Танка
Белоруссия, г. Минск, ул. Советская, 18

Марченко Марина Николаевна

Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой
Кубанский государственный университет
г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Матиевская Наталья Васильевна

Доктор медицинских наук
Гродненский государственный медицинский университет
Белоруссия, г. Гродно, ул. Горького, 80

Editorial board

Dybina Olga Vitalievna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, head of Department
Togliatti State University
Togliatti, Belorusskaya st, 14

Egorova Galina Ivanovna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, head of Department
Tyumen State Oil and Gas University (branch)
Tobolsk, Zona Vuzov, 9

Zhukov Boris Mihaylovich

Doctor of Economic Sciences, Professor, head of Department
Southern Institute of Management
Krasnodar, Stavropolskaya st., 216

Zaynullina Liliya Maratovna

Doctor of Philological Sciences, Professor, head of Department
Bashkir State University
Ufa, K. Marks st., 3/4

Zaloznaya Galina Mihaelovna

Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Dean
Orenburg State Agrarian University
Orenburg, Chelyuskincev st., 18

Kalinina Irina Nikolaevna

Doctor of Biological Sciences, Professor
Siberian Academy of Physical Culture
Omsk, Maslennikova st., 144

Kesaeva Rita Elbrusovna

Doctor of Sociological Sciences, Professor, Dean
North Ossetian State University
Vladikavkaz, Vatutina st., 46

Kilberg-Shahzadova Nadejda Vasilyevna

Doctor of Philosophical Sciences, Professor
Kabardino-Balkarian State University
named after H.M. Berbekov
Nalchik, Chernyshevsky st., 173

Kobeleva Tatyana Alekseevna

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, head of
Department
Tyumen State Medical Academy
Tyumen, Odessa st., 54

Kozhin Vladimir Aleksandrovich

Doctor of Economics Science, Professor, head of Department
Nizhny Novgorod Institute of Management and Business
Nizhny Novgorod, Mountain st., 13

Korotkov Vladislav Georgievich

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Dean
Orenburg State University
Orenburg, Pobedy ave., 13

Lobanov Aleksandr Pavlovich

Doctor of Psychological Sciences, Professor, Vice-Rector
Belarusian State Pedagogical University named Maxim Tank
Belarus, Minsk, Sovetskaya st., 18

Marchenko Marina Nikolaevna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, head of Department
Kuban State University
Krasnodar, Stavropolskaya st., 149

Matievskaya Natalya Vasilevna

Doctor of Medical Sciences
Grodno State Medical University
Belarus, Grodno, Gorky st., 80

Редакционная коллегия

Мегрелишвили Зураб Неврович

Доктор технических наук, профессор,
руководитель департамента
Батумский государственный университет им. Ш. Руставели
Грузия, Батуми, ул. Пиромани, 12

Мейманов Бактыбек Каттоевич

Доктор экономических наук, профессор
Кыргызский экономический университет им. М. Рыскулбекова
Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 58

Ниценко Виталий Сергеевич

Доктор экономических наук
Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова
Украина, г. Одесса, ул. Дворянская, 2

Новиков Юрий Олегович

Доктор медицинских наук, профессор
Башкирский государственный медицинский университет
г. Уфа, ул. Ленина, 3

Оболенский Николай Васильевич

Доктор технических наук, профессор, зам. директора
Нижегородский государственный инженерно-экономический
университет
г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65

Пирожков Геннадий Петрович

Доктор культурологии, профессор
Тамбовский государственный технический университет
г. Тамбов, ул. Советская, 106

Попова Ангелина Алексеевна

Доктор химических наук, зав. кафедрой
Майкопский государственный технологический университет
г. Майкоп, ул. Первомайская, 191

Прохоров Владимир Тимофеевич

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ
г. Шахты, ул. Шевченко, 147

Рябцев Александр Львович

Доктор исторических наук, зав. кафедрой
Черноморское Высшее военно-морское ордена Красной Звезды
училище имени П.С. Нахимова
г. Севастополь, ул. Павла Дыбенко, 1

Рябцева Елена Евгеньевна

Доктор политических наук, профессор
Севастопольский экономико-гуманитарный институт
(филиал) Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского
г. Севастополь, ул. Лизы Чайкиной, 80

Сазонова Виктория Владимировна

Доктор ветеринарных наук, профессор
Орловский государственный аграрный университет
г. Орел, ул. Генерала Родина, 69

Скрипачева Ирина Александровна

Доктор культурологии, профессор
Тольяттинский государственный университет
г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

Сопов Александр Валентинович

Доктор исторических наук, профессор
Майкопский государственный технологический университет
г. Майкоп, ул. Первомайская, 191

Тамбовцева Ритта Викторовна

Доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой
Российский государственный университет физической
культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)
г. Москва, Сиреневый бул., 4

Editorial board

Megrelishvili Zurab Nevrovich

Doctor of Technical Science, Professor, head of Department
Batumi State University named Sh. Rustaveli
Georgia, Batumi, Pirosmeni st., 12

Meymanov Baktybek Kattoevich

Doctor of Economic Sciences, Professor
Kyrgyz Economic University named M. Ryskulbekov
Kyrgyzstan, Bishkek, Togolok Moldo st., 58

Nicenko Vitaliy Sergeevich

Doctor of Economics Science
Odessa I.I. Mechnikov National University
Ukraine, Odessa, Dvoryanskaya str., 2

Novikov Yuriy Olegovich

Doctor of Medical Sciences, Professor
Bashkir State Medical University
Ufa, Lenin st., 3

Obolenskiy Nikolai Vasilyevich

Doctor of Engineering Sciences, Professor, deputy Director
Nizhny Novgorod State University of Architecture and
Civil Engineering
Nizhny Novgorod, Ilinskaya st., 65

Pirozhkov Gennadiy Petrovich

Doctor of Culturology, Professor
Tambov State Technical University
Tambov, Sovetskaya st., 106

Popova Angelina Alekseevna

Doctor of Chemical Sciences, head of Department
Maykop State Technological University
Maykop, Pervomayskaya st., 191

Prokhorov Vladimir Timofeevich

Doctor of Technical Sciences, Professor, head of Department
Institute of the Service Sector and Entrepreneurship (branch)
DSTU
Shakhty, Shevchenko st., 147

Ryabcev Aleksandr Lvovich

Doctor of Historical Sciences, head of Department
Nakhimov Naval Academy (Sevastopol)
Sevastopol, Pavla Dybenko st., 1

Ryabceva Elena Evgenyevna

Doctor of Political Sciences, Professor
Sevastopol economic-humanitarian Institute (branch)
Crimean Federal University. V.I. Vernadsky
Sevastopol, Lisa Chaikina st., 80

Sazonova Victoriya Vladimirovna

Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Orel State Agrarian University
Orel, General Rodin st., 69

Skrpacheva Irina Aleksandrovna

Doctor of Culturology, Professor
Togliatti State University
Togliatti, Belorusskaya st., 14

Sopov Alexander Valentinovich

Doctor of Historical Sciences, Professor
Maykop State Technological University
Maykop, Pervomayskaya st., 191

Tambovtseva Ritta Viktorovna

Doctor of Biological Sciences, Professor, head of Department
Russian State University of Physical Education, Sport,
Youth and Tourism (RSUPESY&T)
Moscow, Lilac blvd., 4

Редакционная коллегия

Теренина Ирина Владимировна

Доктор экономических наук, профессор
Ростовский государственный строительный университет
г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162

Ферару Галина Сергеевна

Доктор экономических наук, профессор
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
г. Белгород, ул. Победы, 85

Хажметов Лиуан Мухажевич

Доктор технических наук, профессор
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет
им. В.М. Кокова
г. Нальчик, пр. Ленина, 1 В

Халиков Абдульхак Абдулхайрович

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой
Ташкентский институт инженеров железнодорожного
транспорта
Узбекистан, г. Ташкент, ул. Адылходжаева, 1

Храмченко Дмитрий Сергеевич

Доктор филологических наук
Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого
г. Тула, пр. Ленина, 125

Черкашина Татьяна Тихоновна

Доктор педагогических наук, зав. кафедрой
Государственный университет управления
г. Москва, Рязанский пр., 99

Шекихачев Юрий Ахметханович

Доктор технических наук, профессор, декан
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет
им. В.М. Кокова
г. Нальчик, пр. Ленина, 1 В

Шефер Ольга Робертовна

Доктор педагогических наук, профессор
Челябинский государственный педагогический университет
г. Челябинск, пр. Ленина, 69

Шулаев Алексей Владимирович

Доктор медицинских наук, профессор, проректор
Казанский государственный медицинский университет
г. Казань, ул. Бутлерова, 49

Editorial board

Terenina Irina Vladimirovna

Doctor of Economic Sciences, Professor
State University of Civil Engineering
Rostov-on-Don, Socialisticheskaya st., 162

Feraru Galina Sergeevna

Doctor of Economic Sciences, Professor
Belgorod National Research University
Belgorod, Pobedy st., 85

Hazhmetov Liuyan Muhazhevich

Doctor of Engineering Sciences, Professor
Kabardino-Balkar State Agricultural University named
after V.M. Kokov
Nalchik, Lenina ave., 1

Halikov Abdulhak Abdulhairovich

Doctor of Technical Sciences, Professor, head of Department
Tashkent Institute of Railway Transport Engineers
Uzbekistan, Tashkent, Adylhodzhaeva st., 1

Hramchenko Dmitriy Sergeevich

Doctor of Philological Sciences
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University
Tula, Lenin ave., 125

Cherkashina Tatyana Tihonovna

Doctor of Pedagogical Sciences, head of Department
State University of Management
Moscow, Ryazanskiy ave., 99

Shekikhachev Yuriy Ahmethanovich

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Dean
Kabardino-Balkar State Agricultural University named
after V.M. Kokov
Nalchik, Lenina ave., 1 V

Shefer Olga Robertovna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Chelyabinsk State Pedagogical University
Chelyabinsk, Lenin ave., 69

Shulaev Aleksey Vladimirovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, vice Rector
Kazan State Medical University
Kazan, Butlerova st., 49

Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
Абдуллаева М.Дж., Адамбаева Н.К., Гаппарова Д.А. О педагогических подходах к обучению иностранного языка.....	19
Адамбаева Н.К. Диалектика английского языка	22
Акатова Н.Г. Разработка и внедрение в практику модели организации компьютерного тестирования по иностранному языку	25
Ансимова Т.Г., Бредихин А.А., Щербатюк О.Г. Урок математики в современной школе	28
Антонова Е.А. Речевое развитие школьников при изучении синтаксиса	31
Афанасьева Л.В. Эссе как способ стимулирования интереса к проблемам управления обществом.....	35
Балан Л.А., Брайков А.В. Опыт внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс вуза по очной форме обучения.....	38
Бaudер Г.А., Полунина Л.И. К вопросу о социокультурных и духовных традициях русского народа.....	44
Белякова С.В. Проблемы изучения правовых дисциплин в неюридическом вузе	47
Борщева И.Н., Шамрай В.М. Особенности методической системы общеобразовательного учреждения при использовании краеведения в учебном процессе.....	51
Бунина Е.В. Критериальный аппарат и методики для оценки сформированности уровней профессионального развития педагогических работников.....	56
Васильев М.В. Нашиды как фактор распространения идеологии терроризма	59
Венгерова Н.Н. Педагогическое проектирование как условие реализации элективного курса по физической культуре в высшей школе	63
Вершинина Е.В., Волокитина Т.В. Сформированность способов словоизменения глаголов у старших дошкольников с общим недоразвитием речи	68
Власова И.В. Использование интернет-ресурсов в преподавании русского языка	72
Воробьев О.И. Применение упражнений восточных оздоровительных систем (хатха-йоги) для профилактики нарушений осанки у студентов	75

Гаевская С.Ю. Формирование естественнонаучного мировоззрения у студентов СПО на занятиях по физике.....	78
Газизова Р.З. Игровые технологии в обучении татарскому языку.....	83
Грязова Н.Н. Начальный этап в изучении вокального двухголосия на основе народных песен	88
Гутенева Г.А. Роль задач в процессе обучения математике	93
Даниленкова П.Н., Слюсарская Т.В. Ритмопластика как средство развития произвольного внимания у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения.....	97
Диброва С.П. К вопросу о преподавании второго иностранного языка и русского языка как иностранного.....	101
Евдокимова Н.А. Современные подходы к выполнению задания “интерьер-фантазия” в курсе “Рисунка” с учетом знаний по новейшим строительным материалам и конструкциям зданий, полученным на кафедрах архитектурного проектирования.....	104
Земляченко Л.В. Цели гражданского образования в отечественной и зарубежной педагогике	108
Зимова Е.С., Слюсарская Т.В. Развитие нравственных качеств у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством мультклипов	112
Иванов Ю.В., Макурин А.И. Технология разработки основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе содержательных интегральных компонентов подготовки выпускника в контексте реализации ФГОС	116
Ивановская М.Н. Педагогические условия формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего выпускника технического вуза	120
Исаева Н.Н., Бугаев В.А. Система воспитания военнослужащих внутренних войск МВД России	126
Карпец Л.А. Организация форм обучения	130
Климова А.С., Слюсарская Т.В. Развитие зрительного восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством изобразительной деятельности	134
Козлова М.В. Формирование информационных УУД при изучении геометрического материала в начальной школе	138
Корнева И.П., Тямусев А.В. Использование программы StatAnalizer в лабораторном физпрактикуме по механике.....	141
Коростёлева Е.Н. Проект «ГТО-НИКА» в физическом воспитание студентов.....	145
Кочергина Г.М., Толовски Н.П., Пономарева Л.А. Инновации в математическом образовании среднего профессионального образования	148

Кубекова Б.С. Применение вепольного анализа при решении учебных математических задач	155
Куралбаева А.А. Повышение качества знаний на основе интегрирования предметов начальных классов.....	159
Курмаев З.Ф. Проектирование технологий здоровьесберегающего образовательного процесса в образовательном пространстве КФУ	163
Курмаев З.Ф., Нуруллин И.Ф. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в организации деятельности кафедры физвоспитания КФУ	165
Лебедева Т.В. Дидактические основы применения принципа наглядности в процессе преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства», с элементами создания Электронно образовательного ресурса	168
Лейва Аза Х., Комаров Б.А. Выделение структуры метода решения экспериментальных задач на основе теоретических критериев.....	172
Максимова А.С. Анимационная деятельность: проблемы и преимущества использования как средства развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста.....	176
Набережных Н.Б., Самойлова В.В. Логопед и родители. Взаимодействие для достижения цели	180
Насырова Р.Р. Дистанционное обучение инвалидов стирает границы и барьеры	183
Новикова Е.Ю. Проблемы электронного обучения гуманитарным дисциплинам	187
Олимова Д.Ш., Адамбаева Н.К. Психология усвоения иностранного языка на среднем этапе обучения	191
Панова В.В. Технология гражданско-патриотического воспитания молодежи в поликультурной среде ВУЗа.....	195
Паращук А.В., Шлемова М.В., Чернышева И.В., Егорычева Е.В. Выносливость как физическое качество человека	199
Першина С.В. Нетрадиционные методы и приемы музыкального воспитания в работе с дошкольниками	202
Полетаева В.Н., Слюсарская Т.В. Возможность использования интерактивного оборудования как средства развития речи у детей с нарушением зрения	206
Полунина Л.И., Баудер Г.А. Аспекты духовно-нравственного воспитания молодежи	211
Попкова Е.Б., Бутенко Л.И. Педагогические особенности обучения и адаптации таджикских студентов в российском техническом вузе	214
Попова Т.В. Использование проектных технологий в формировании общих компетенций у обучающихся на уроках химии в условиях школьного образования.....	218

Прокопенко В.В., Плетнев Е.А. Совершенствование методики физической подготовки военнослужащих по контракту для ускорения адаптации к профессиональной деятельности	223
Саркисян Т.А. Формирование ИПРК студентов архитектурно-строительных профилей на основе педагогической технологии РКМЧП	227
Семенова Н.В. Использование современных информационных технологий для текущей и промежуточной аттестации студентов	232
Сивоконенко И.И. Формирование нравственных ориентиров у современных младших школьников	234
Сидорова А.Н. Педагог – это инженер человеческих душ	237
Склярчук К.В. Формирование эстетических чувств и предпочтений у младших школьников во внеурочной деятельности.....	240
Смирнова Н.А. Проблемы формирования информационно-образовательной среды вуза в условиях информационного общества.....	243
Сорокина С.А. Дуальная система подготовки рабочих кадров	246
Сулейменова Г.А. О парадигме компетенций учителя начальных классов: социокультурный анализ	250
Табуева И.Н., Матюшенкова Е.А. Использование технологий модульного обучения иностранному языку в неязыковом ВУЗе	254
Тимкин А.В. Решение задач на определение последствий воздействия ионизирующего излучения на здоровье человека при изучении вопросов радиационной безопасности в школе и вузе	258
Торгашин Р.Г. Выбор оборудования для преподавания микропроцессорных систем	262
Фесенко М.В. Некоторые аспекты готовности бюджетного профессионального образовательного учреждения «Омский библиотечный техникум» к интегрированной образовательной деятельности	266
Фомина А.В., Минаева Г.А., Лопатов В.А. Программа спортивного фестиваля «ГТО-НИКА», как гармоничное развитие физических, психических и духовных качеств школьников	270
Фурер О.В., Шмидт А. Тестирование как форма контроля навыков студентов в неязыковом ВУЗе.....	275
Хорошунова Т.А., Прохорова Л.М., Дуракова Н.И. Активные формы работы учителя начальных классов по развитию творческих способностей детей	279
Шабаетова А.Ф., Шабаетов Р.Б. Методы совершенствования математического образования в вузе	282

Шадрина Л.И., Павлова А.И. Управление инновационной деятельностью в колледже как средство повышения профессионального мастерства педагогов	285
Шарыпова А.С., Чернышева И.В., Егорычева Е.В., Шлемова М.В. Влияние спорта на формирование личности	289
Шишкина Г.Ф., Яркова Г.А. Развитие творческих способностей обучающихся начальной школы: деятельностный подход	293
Шумихина Д.С. Формирование толерантности в молодёжной среде	296
Щербинина И.Н., Голованов С.А., Исаенко С.А., Скороходова Е.В. Активные методы обучения современного образования в военном училище	299
Юрина О.Ю. Проектная методика как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов неязыкового вуза	303
Ярова Г.В. Реализация требований ФГОС к достижению метапредметных результатов обучения на уроках английского языка	307
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	310
Аль-Дхамари Д.Х., Нейдорф Р.А. Программное средство для исследования и визуализации двумерных мультипликативных выделяющих функций	310
Астахов Л.Д., Примакова О.В., Волощенко П.Ю. Анализ четверть волнового трансформатора, нагруженного нелинейным элементом СВЧ	314
Астахов Л.Д., Примакова О.В., Волощенко П.Ю. Исследование входной функции фрагмента сверхскоростной интегральной схемы	317
Арванова С.М., Ахкопек Ш.М., Шахмурзаева З.Ю. Проведение конфиденциальных встреч на защищенном объекте	320
Бакулина А.А., Шешенев Н.В., Бурмина Е.Н. Использование конструкции усиленных свай при горизонтальных нагрузках	324
Бальзамов А.А., Бальзамов А.Ю. Использование электронного архива документов в электронном правительстве региона	329
Вьюгинов В.Н., Тихомиров В.Г., Зыбин А.А., Видякин С.И., Маржановский И.Н., Чижиков С.В. Оценка влияния режимов эксплуатации на ВAX GaN HEMT, с помощью численного моделирования	336
Гаврилин И.В., Кулешов И.В., Москалева О.Г. Автоматизированные средства обеспечение безопасности торговых центров на примере ООО «Север»	340
Герасимов Р.В., Сидоренко С.А., Мелихова М.С. Разработка алгоритма автоматизации решения обратной задачи начертательной геометрии	344
Кабаева Е.В. Проблема реализации интервальных алгоритмов	348

Колобов А.Н. Использование программного обеспечения для моделирования качества экструдированной продукции	352
Кочетов О.С. Исследование нелинейных дроссельных устройств для систем виброизоляции	357
Крыгина Е.Г., Клейменова Н.Л., Орловцева О.А. Удовлетворенность потребителя как один из ключевых элементов успеха промышленного предприятия.....	362
Кунгуров Д.А., Филькин Н.М., Мкртчян А.Ф. Способ магнитно-абразивного полирования волноводного канала прямоугольного сечения.....	367
Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Модель поступлений в самоподобном трафике	371
Малышев Е.Н., Бысов С.А., Утёшев Г.В. Анализ конструкции шаговых электродвигателей как объектов гибкой автоматизации	375
Малышев И.Е., Федоров В.А. Разработка программы автоматизированного определения наладочных размеров бункерных загрузочных устройств	379
Попов А.С., Ковтун В.А., Саламов В.А. Детектирование импульсных сигналов в сетях беспроводного абонентского доступа.....	385
Попов Ф.А., Наумова Д.А. Подход к построению университетского портала	389
Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. Имитационная модель установления соединения на сети.....	393
Третьяков Е.А. Координация выработки реактивной мощности для стабилизации напряжения в электрических сетях железных дорог	397
Турыгина В.Ф., Хорев О.Е. Аспекты внедрения виртуальной серверной инфраструктуры на предприятия.....	402
Усольцев В.К. Применение программного обеспечения MathCAD для синтеза регуляторов системы автоматического управления.....	405
Усольцев В.К. Влияние насыщения регулятора на переходный процесс в системе автоматического управления.....	411
Чапурин А.В. Обработка звука как возможность услышать что-то новое	420
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	425
Батова А.Э., Кипшиева Э.А., Мамова А.З. Высшие гармоники в спектрах излучения электронов высоких энергий в поле мощных лазеров	425
Едигарян М.С. Уровневая дифференциация на уроках математики в профессиональной образовательной организации.....	429

Кареева М.А., Ортанов А.А. Влияние кристаллической решётки на спектры интенсивности излучения электронов с энергиями выше 100 ГэВ	439
Коротков А.В. О алгебрах размерности $2n$	443
Рахымбеков А.Ж., Уразалиев У.И., Абдухаирова А.Т., Койшыбай М.Б. Суперионное устройство для измерения скорости кислородного обмена.....	448
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	452
Абызов Вад.В., Мальгин С.А., Абызов Вал.В. Сорта земляники и их продуктивность в условиях Центрально-Чернозёмного региона	452
Березенко Н.В., Слинько О.В., Кондратьев И.Н. Конгрессно-выставочные мероприятия, как механизм продвижения инновационных разработок в АПК	456
Данчева А.В. Влияние рубок ухода на состояние и устойчивость средневозрастных сосновых древостоев	460
Токарева Н.Д., Шахмедова Г.С. Реализация возрождения хлопководства – как отрасли на юге России	466

Contents

Abdullaeva M.Dj., Adambaeva N.K., Gapparova D.A. About pedagogical approaches to teaching foreign language.....	19
Adambaeva N.K. Dialectics of the English language	22
Akatova N.G. Development and implementation in practice of the model of organization of computer testing a the foreign language	25
Ansimova T.G., Bredihin A.A., Sherbatuk O.G. Math lesson in modern school	28
Antonova E.A. Speech development of schoolchildren in the study of syntax.....	31
Afanaseva L.V. The essay as a way of interest stimulating in the society management issues	35
Balan L.A., Braicov A.V. Experience of implementation of distance learning technologies in the academic process of Higher Education institution within full-time curriculum.....	38
Bauder G.A., Polunina L.I. To the question of socio-cultural and spiritual traditions of the Russian people	44
Belyakova S.V. Problems of study of legal disciplines in a non-legal university.....	47
Borscheva I.N., Shamrai V.M. The peculiarities of methodical system of educational establishmerit using regional aspect	51
Bunina E.V. Criterial apparatus and methods for evaluating the development levels of professional development of teachers.....	56
Vasilev M.V. Nasheeds as a factor in the spread of terrorist ideology.....	59
Vengerova N.N. Instructional design as a condition for the implementation of an elective course for physical education in higher education.....	63
Vershinina E.V., Volokitina T.V. The formation methods of the inflection of verbs the senior preschool children with the general underdevelopment of the speech	68
Vlasova I.V. Using internet resources in the teaching of the russian language	72
Vorobiev O.I. Exercise of eastern health systems (hatha yoga) for the prevention of students' incorrect posture.....	75
Gaevskaya S.Yu. The formation of a scientific world view among students of STRs during his physics lessons	78
Gazizova R.Z. Game technologies in the Tatar language teaching	83

Gryazova N.N. The initial stage in the study of vocal two voices based on folk songs	88
Guteneva G.A. The role of tasks in mathematics teaching process.....	93
Danilenkova P.N., Slyusarskaya T.V. Ritmoplastika as means of development of voluntary attention in children of the senior preschool age with visual impairment.....	97
Dibrova S.P. To the question of teaching a second foreign language and Russian as a foreign language.....	101
Evdokimova N.A. Modern approaches to the assignment "interior – fantasy" in the course "Drawing", taking into account the knowledge of the latest building materials and construction of buildings, produced in the departments of Architectural Design.....	104
Zemlyachenko L.V. Goals of civic education in the Russian and foreign pedagogy	108
Zimova E.S., Slyusarskaya T.V. The development of moral qualities in children of senior preschool age with visual impairment through multipul.....	112
Ivanov Yu.V., Makurin A.I. The technology design of the basic professional educational programs of Graduate degree on the basis of substantial integral component of training graduates in the implementation of the Federal standard (FGOS)	116
Ivanovskaya M.N. Pedagogical conditions in developing information and communication competence of future graduate technical high school.....	120
Isaeva N.N., Bugaev V.A. The system of education of military personnel of internal troops of the MIA of Russia.....	126
Karpets L.A. Organization of forms education	130
Klimova A.S., Slyusarskaya T.V. Development of visual perception in children of the senior preschool age with impaired vision by graphic activity	134
Kozlova M.V. Formation of information OOD in the study of geometric material in elementary school	138
Korneva I.P., Tyamusev A.V. Using StatAnalyzer program in the physical laboratory practical work on mechanics.....	141
Korosteleva E.N. The "GTO-NIKA" in the physical education of students.....	145
Kochergina G.M., Tolovski N.P., Ponomarev L.A. Innovations in mathematics education of secondary vocational education	148
Kubekova B.S. Application of the su-field analysis in solving of the educational mathematical problems.....	155
Kuralbayeva A.A. Improvement of education quality on the basis of integration of primary classes subjects.....	159
Kyrmaev Z.F. Designing technologies of health saving educational process in the educational space of the university	163

Kyrmaev Z.F., Nurullin I.F. Modern sports and recreation technologies in the organization of the Department of physical education Kazan Federal University.....	165
Lebedeva T.V. Didactic bases of application of the principle of clarity in teaching discipline "Technology of culinary production", with elements of creation of Electronic educational resource	168
Leyva Haza J., Komarov B.A. Determination the structure of method for solving experimental tasks based on theoretical criteria.....	172
Maksimova A.S. Entertainment activities: problems and advantages of using as a means of development of creative abilities of children of preschool age.....	176
Naberezshnyh N.B., Samoylova V.V. A speech therapist and parents. The interaction for achievement of common aim.....	180
Nasyrova R.R. Distance education of persons with disabilities removes borders and barriers.....	183
Novikova E.Yu. Challenges of e-teaching humanities	187
Olimova D.Sh., Adambaeva N.K. Psychology of assimilation of a foreign language at an average grade level.....	191
Panova V.V. The technology of civil-patriotic education of youth in the multicultural environment of the university	195
Paraschuk A.V., Shlemova M.V., Chernysheva I.V., Egorycheva E.V. Endurance as physical quality of the person.....	199
Pershina S.V. Nontraditional methods and techniques of musical education to work with preschool children....	202
Poletaeva V.N., Slyusarskaya T.V. The ability to use interactive, as a means of development of speech in children with visual impairment.....	206
Polunina L.I., Bauder G.A. Aspects of spiritually-moral education of youth.....	211
Popkova E.B., Butenko L.I. Pedagogical features of training and adaptation of the Tadjik students in the Russian technical university.....	214
Popova T.V. The use of design technologies in the formation of general competences of students in chemistry classes in the school of education	218
Prokopenko V.V., Pletnev E.A. Improvement of physical training technique of the militaries on contract to accelerate their adaptation to professional activity.....	223
Sarkisyan T.A. Forming of the foreign professional speech competence of the students of architectural and engineering skills profiles on the basis of pedagogical technology "Reading and Writing for critical Thinking"	227
Semenova N.V. The use of modern information technologies for current and interim assessment of students	232

Sivokononko I.I. Formation of moral guidelines in modern younger schoolchildren	234
Sidorova A.N. The teacher – is an engineer of human souls	237
Sklyaruk K.V. The formation of aesthetic feelings, and preferences among primary school children in extracurricular activities	240
Smirnova N.A. Problems of formation of the information-educational environment of high school in the information society	243
Sorokina S.A. The dual system of vocational training.....	246
Suleimenova G.A. The Paradigm competences of primary school teachers: a sociocultural analysis.....	250
Tabueva I.N., Matyshenkova E.A. The use of modular technology of training of a foreign language in not language High School	254
Timkin A.V. Solution of the problem to determine impacts of ionizing radiation on human health in the study of the radiological safety in the schools and universities	258
Torgashin R.G. The choice of equipment for teaching microprocessor systems	262
Fesenko M.V. Some Aspects of the Readiness of the Budget Professional Educational Institution “Omsk Library College” to the Integrated Educational Practice	266
Fomina A.V., Minaeva G.A., Lopatov V.A. Program of sports festival "GTO-NIKA" as the harmonious development of physical, mental and spiritual qualities of schoolchildren	270
Furer O.V., Shmidt A. Testing as a form of control skills of students in the technical university	275
Khoroshunova T.A., Prokhorova L.M., Durakova N.I. Active forms of work of teachers of initial classes development of creative abilities of children	279
Shabaeva A.F., Shabaev R.B. Methods of improvement of mathematical education in higher education institution.....	282
Shadrina L.I., Pavlova A.I. Management of innovative activity in the college as a means to enhance the professional skills of teachers.....	285
Sharypova A.S., Chernysheva I.V., Egorycheva E.V., Shlemova M.V. The impact of sport on the formation of personality.....	289
Shishkina G.F., Yarkova G.A. Creative ability development of elementary school students: activity approach	293
Shumihuna D.S. Formation of tolerance to young people	296
Shcherbinina I.N., Golovanov S.A., Isaenko S.A., Skorohodova E.V. Active methods of learning of modern education in military school.....	299
Yurina O.Yu. Project methodology as means of formation of foreign language communicative competence of non-language university students	303

Yarova G.V. Realization requirements of FSES(Federal State Educational Standard) to achievement of teaching results at the English language lessons	307
Al-Dhamari G.Kh., Neydorf R.A. Software tool for investigating and visualization of two-dimensional multiplicative allocating functions	310
Astakhov L.D., Primakova O.V., Voloshchenko P.Yu. Analysis of a quarter wave transformer loaded with non-linear element of the microwave	314
Astakhov L.D., Primakova O.V., Voloshchenko P.Yu. Study fragment ultrafast input function integrated circuit.....	317
Arvanova S.M., Ahkopek Sh.M., Shakhmurzaeva Z.Yu. Confidential meetings in the protected object.....	320
Bakulina A.A., Sheshenev N.V., Burmina E.N. The use of design of reinforced piles under horizontal loads.....	324
Balzamov A.A., Balzamov A.Yu. The use of electronic archive of documents in the electronic government of the region.....	329
Vyuginov V.N., Tihomirov V.G., Zybin A.A., Vidyakin S.I., Marzhanovskii I.N., Chizhikov S.V. Evaluation of the influence mode on the CVC GaN HEMT, use in equipment for space application using numerical modeling.....	336
Gavrilin I.V., Kulesov I.V., Moskaleva O.G. Automated security targowych centers on the example of LLC "Sever"	340
Gerasimov R.V., Sidorenko S.A., Melihova M.S. Development of automation algorithm for solving the inverse problem of descriptive geometry.....	344
Kabaeva E.V. The problem of implementation of interval algorithms.....	348
Kolobov A.N. Use of the software for modeling of quality of extruded production	352
Kochetov O.S. Research of nonlinear throttle devices for systems of vibration insulation.....	357
Krygina E.G., Kleimenova N.L., Orlovtsseva O.A. Customer satisfaction as one of the key elements of an industrial enterprise success	362
Kungurov D.A., Filkin N.M., Mkrtchyan A.F. Method of magnetic abrasive polishing waveguide channel of rectangular section	367
Kutuzov O.I., Tatarnikova T.M. The model generator of self-similar traffic	371
Malyshev E.N., Bysov S.A., Uteshev G.V. Analysis of design stepper motors as objects of flexible automation.....	375
Malyshev I.E., Fedorov V.A. Development of the program of automated determination the adjustment size of the loading pocket devices	379
Popov A.S., Kovtyn V.A., Salamov V.A. The detection of pulse signals in a wireless local networks	385
Popov F.A., Naumova D.A. The approach to the construction of university portal.....	389
Tatarnikova T.M., Yagotinceva N.V. A simulation model of connection establishment in the network	393

Tretyakov E.A. Coordination of production of reactive power to stabilize the voltage in electrical networks of railways	397
Turygina V.F., Khorev O.E. Aspects of implementing virtual server infrastructure at the enterprise	402
Usolicev V.K. Using of software MathCAD for syntheses regulator of the system auto control.....	405
Usolicev V.K. Influence of the saturation of the regulator on connecting process in system of the auto control	411
Chapurin A.V. Audio processing as an opportunity to hear something new	420
Batova A.E., Kipshieva E.A., Mamova A.Z. High harmonic generation in radiation spectra of high energy electrons in intense laser field	425
Edigaryan M.S. Layered differentiation in mathematics lessons in professional educational organizations.....	429
Karezheva M.A., Ortanov A.A. Influence of crystal lattice on radiation intensity spectra of above 100 GeV Electrons	439
Korotkov A.V. On algebras of dimension $2n$	443
Rakhymbekov A.Zh., Urazaliev U.I., Abduhairova A.T., Koishybay M.B. Superionic device for measuring the rate of oxygen exchange	448
Abyzov Vad.V., Maligin S.A., Abyzov Val.V. Strawberry cultivars and their productivity in Central Chernozem Region	452
Berezenko N.V., Slinko O.V., Kondratyev I.V. Congress and exhibition actions as the mechanism of advance of innovative development in agrarian and industrial complex.....	456
Dancheva A.V. The effect of thinning on the state and sustainability of middle-aged pine forest stands.....	460
Tokareva N.D., Shahmedova G.S. Realization of revival of the cotton growing – as industries on the south of Russia	466

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.019

Поступила (Received): 25.02.2016

Абдуллаева М.Дж., Адамбаева Н.К., Гаппарова Д.А.
О педагогических подходах к обучению
иностранного языка

Abdullaeva M.Dj., Adambaeva N.K., Gapparova D.A.
About pedagogical approaches to teaching foreign language

Социальные и научно-технические преобразования в обществе требуют поднять на более высокий уровень результативность процесса обучения иностранным языкам, его развивающее воздействие. Предметом данной статьи является рассмотрение психолого-педагогических аспектов процесса обучения иностранным языкам, для качественного улучшения которого преподаватель должен четко различать, что же представляет собой обучаемый как объект педагогического воздействия и субъект учебной деятельности на занятиях иностранного языка

Ключевые слова: педагогика, психология, диффинция, процесс, подход, обучение, коммуникатив

Абдуллаева Мияссар Джуманиязовна
Преподаватель
Ташкентская медицинская академия (Ургенчский филиал)
Узбекистан, г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

Адамбаева Наргиза Кадамбаевна
Преподаватель
Ташкентская медицинская академия (Ургенчский филиал)
Узбекистан, г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

Гаппарова Дилора Азимбаевна
Преподаватель
Ташкентская медицинская академия (Ургенчский филиал)
Узбекистан, г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

Social and technological changes in the society need to raise to a higher level of effectiveness of the process of learning a foreign language, its development impact. The subject of this article is to examine the psychological and pedagogical aspects of learning foreign languages, for a qualitative improvement which the teacher should clearly distinguish between what is a trainee teacher as an object and subject of the impact of training activities in the foreign language classroom

Key words: pedagogy, psychology, definition, process approach, training, communicative

Abdullaeva Miyassar Dzhumaniyazovna
Teacher
Tashkent medical academy (Urgench branch)
Uzbekistan, Urgench, Al-Khorezmi st., 25

Adambaeva Nargiza Kadambaeva
Teacher
Tashkent medical academy (Urgench branch)
Uzbekistan, Urgench, Al-Khorezmi st., 25

Gapparova Diloraz Azimbaevna
Teacher
Tashkent medical academy (Urgench branch)
Uzbekistan, Urgench, Al-Khorezmi st., 25

В словаре по педагогике процессу обучения дается такая диффинция: обучение – специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия обучающего и обучаемых, направленный на усвоение

знаний, умений и навыков, формирование мировоззрения, развитие умственных сил и потенциальных возможностей обучаемых выработку и закрепление навыков самообразования в соответствии с поставленными целями [1].

Разумеется, процесс обучения не может осуществляться без тесной связи с целями, методами и средствами обучения.

Целевая часть структуры процесса обучения иностранному языку есть не что иное, как педагогически сформулированный социальный заказ общества. В процессе же трансформации нашего общества на современном этапе его развития, этот заказ приобретает одно из главенствующих направлений в образовании в целом.

В методике обучения иностранному языку цель обучения – комплексная, интегративная и многоаспектная, т.е. практическая, развивающая, воспитательная и образовательная.

Практическая или, как её чаще называют, коммуникативная цель предусматривает практическое владение языком, как средством общения на нём, т.е. средством иноязычной коммуникации.

Развивающая цель направляется как на целостное развитие личности обучаемого, так и на развитие её отдельных психических функций, качеств и свойств.

Выработку у обучаемых осознанной гражданской позиции, готовность к трудовым и жизненным препятствиям, уважительное отношение к собеседнику в ходе общения предусматривает воспитательная цель.

Общеобразовательная цель, как правило, направляется на расширение кругозора обучаемого через его знакомство со страной (или странами) изучаемого иностранного языка.

Цели обучения формируют содержание обучения иностранному языку. К нему относят тот учебный материал, который определенным образом отобран (в соответствии с профессиональной ориентированностью обучаемых), методически организован и предназначен для усвоения в процессе обучения.

Лингвистический компонент объединяет в себе языковой и речевой материалы. Психологический компонент включает формируемые навыки и умения, которые обеспечивают обучаемым пользование изучаемым языком в коммуникативных целях.

Для оптимизации процесса обучения иностранному языку, помимо знания, структуры занятия, его содержания и психолого-педагогической характеристики обучаемых необходимо помнить, что методической основой самого процесса обучения и деятельности педагога должно быть теоретически обоснованное направление, руководствуясь которым педагог будет осуществлять свою деятельность. Подход к обучению и является таковым направлением.

Этот термин имеет множество вариаций определения его значения. В научный обиход он был введен английским методистом А. Энтони. По его мнению, термин «подход к обучению» используется для обозначения исходных положений, которыми пользуется исследователь относительно природы языка и способов владения им. Именно его интерпретация считается классической и используется чаще всего в научной литературе.

Однако, относительно значения данного термина существуют и другие мнения. Так, Вятютнев М.В. считает, что подход – это сущность предмета,

которому необходимо обучить [4]. Бим И.Л. использует как общую методологическую основу исследования конкретной области знаний [5].

Большинство методистов берут за основу классификацию Ляховицкого М.В., который выделяет 4 подхода, отражающие основные направления в области психологических знаний. По своим названиям и характеристикам они не разнятся от названий и объектов знаменитых психологических школ. Это бихевиористический, индуктивно-сознательный, познавательный (или когнитивный) и интегрированный подходы.

Овладение языком путем формирования речевых стереотипов (стандартов или образцов) в ответ на предъявляемые стимулы обеспечивает бихевиористический подход. При таком подходе происходит речевое научение обучаемого и формирование навыков общения. Они имеют длительный период запоминания и, чаще всего, не являются осознанными.

При аспектном подходе язык делится на три изучающихся отдельно аспекта: лексику, грамматику и фонетику. Сложностью при его использовании является невозможность объединения изученных разделов в единое целое.

Ситуативно-тематический подход предполагает отработку лексического материала на жизненных ситуациях. Сложности при таком подходе возникают из-за грамматических ошибок в речи.

Использование при обучении иностранному языку художественных текстов диктует сюжетный подход. У данного подхода плюсов гораздо больше, чем минусов. Анализирование художественной литературы позволяет обучаемым изучить грамматический строй языка, новую лексику, отработать навыки говорения и аудирования [5].

Представленные ранее подходы имеют на данном этапе развития теории и методики преподавания иностранного языка, скорее теоретическое значение нежели практическое.

Сейчас с учетом развития общества и международных связей педагоги склоняются к использованию трёх наиболее оптимальных подходов к обучению иностранным языкам: личностно-ориентированному, социо-культурному и коммуникативно-ориентированному. В целом они направлены на формирование навыков свободного общения, что является основной целью процесса обучения иностранным языкам.

Список используемых источников:

1. Большая психологическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 544 с.
2. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004. 1134 с.
3. Зубов А.В., Зубова И.И. Методика применения информационных технологий в обучении иностранным языкам. М.: Академия, 2009. 144 с.
4. Коджаспирова Г.М., Коджаспирова А.Ю. Словарь по педагогике. М.: МарТ, 2005. 448 с.
5. Обучения иностранным языкам в школе и ВУЗе. СПб.: КАРО, 2001. 240 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.022

Поступила (Received): 25.02.2016

Адамбаева Н.К. Диалектика английского языка

Adambaeva N.K.
Dialectics of the English language

На данной статье сопоставляется разницы между американского английского языка и британского английского языка. Американский вариант английского языка отличается от британского варианта английского языка в произношении, некоторых незначительных особенностях грамматики, но в основном в словаре и статья рассматривает эту проблему

Ключевые слова: язык, словарь, лингвистика, стилистика, грамматика

On this article it is compared differences between American English language and the British English. The American variant of the English language differs from British English in pronunciation, some minor features of grammar, but chiefly in vocabulary, and this paragraph will deal with this problem

Key words: language, vocabulary, linguistics, stylistics, grammar

Адамбаева Наргиза Кадамбаевна

Преподаватель

Ташкентская медицинская академия (Ургенчский филиал)

Узбекистан, г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

Adambaeva Nargiza Kadambaeva

Teacher

Tashkent medical academy (Urgench branch)

Uzbekistan, Urgench, Al-Khorezmi st., 25

Every language allows different kinds of variations: geographical or territorial, perhaps the most obvious, stylistic, the difference between the written and the spoken form of the standard national language and others. It is the national language of England proper, the USA, Australia, New Zealand and some provinces of Canada. It is the official language of Wales, Scotland, in Gibraltar and on the island of Malta. Modern linguistics distinguishes territorial variants of a national language and local dialects. Variants of a language are regional varieties of a standard literary language characterized by some minor peculiarities in the sound system, vocabulary and grammar and by their own literary norms. Standard English- the official language of Great Britain taught at schools and universities, used by the press, the radio and the television and spoken by educated people may be defined as that form of English which is current and literary, substantially uniform and recognized as acceptable wherever English is spoken or understood. Its vocabulary is contrasted to dialect words or dialectics belonging to various local dialects.

Local dialects are varieties of the English language peculiar to some districts and having no normalized literary form. Regional varieties possessing a literary form are called variants. Dialects are said to undergo rapid changes under the pressure of Standard English taught at schools and the speech habits cultivated by radio, television and cinema. The differences between the English language as spoken in Britain. The USA,

Australia and Canada are immediately noticeable in the field of phonetics. However these distinctions are confined to the articulator-acoustic characteristics of some phonemes, to some differences in the use of others and to the differences in the rhythm and intonation of speech. The few phonemes characteristics of American pronunciation and alien to British literary norms can as a rule be observed in British dialects.

American English

The variety of English spoken in the USA has received the name of American English. The term variant or variety appears most appropriate for several reasons. American English cannot be called a dialect although it is a regional variety, because it has literary normalized form called Standard American, whereas by definition given above a dialect has no literary form. Neither is it a separate language, as some American authors, like H.L. Mencken, claimed, because it has neither grammar nor vocabulary of its own. From the lexical point of view one shall have to deal only with a heterogeneous set of Americanisms [3]. An Americanism may be defined as a word or a set expression peculiar to the English language as spoken in the USA. E.g. cookie `a biscuit; frame house `a house consisting of a skeleton of timber, with boards or shingles laid on`; frame-up `a staged or preconcerted law case`; guess `think`; store shop`. A general and comprehensive description of the American variant is given in Professor Schweitzer's monograph. An important aspect of his treatment is the distinction made between Americanisms belonging to the literary norm and those existing in low colloquial and slang. The difference between the American and British literary norm is not systematic. The American variant of the English language differs from British English in pronunciation, some minor features of grammar, but chiefly in vocabulary, and this paragraph will deal with the latter. Our treatment will be mainly diachronic. Speaking about the historic causes of these deviations it is necessary to mention that American English is based on the language imported to the new continent at the time of the first settlements, that is on the English of the 17th century. The first colonies were founded in 1607, so that the first colonizers were contemporaries of Shakespeare, Spenser and Milton. Words which have died out in Britain, or changed their three centuries the American vocabulary developed more or less independently of the British stock and, was influenced by the the new surroundings. The early American had to coin words for the unfamiliar fauna and flora. Hence bull-frog`, moose (the American elk), opossum, raccoon (an American animal related to the bears), for animals; and corn, hickory, etc. for plants. They also had to find names for the new conditions of economic life: back-country `districts not yet thickly populated`, back-settlement, backwoods `the forest beyond the cleared country`, backwoodsman `a dweller in the backwoods`. The opposition of any two lexical systems among the variants described is of great linguistic and heuristic value because it furnishes ample data for observing the influence of extra-linguistic factors upon the vocabulary [2]. American political vocabulary shows this point very definitely: absentee voting `voting by mail`, dark horse `a candidate nominated unexpectedly and not known to his voters`, to gerrymander `to arrange and falsify the electoral process to produce a favorable result in the interests of a particular party or candidate`, all-outer `an adept of decisive measures`. Many of the foreign elements borrowed into American English from the Indian dialects or from Spanish penetrated very soon not only into British English but also into several other

languages, Russian not excluded, and so became international. They are: canoe, moc-casin, squaw, tomahawk, wigwam, etc. and translation loans: pipe of peace, pale-face and the like, taken from Indian languages. The Spanish borrowings like cafeteria, mus-tang, ranch, sombrero, etc. are very familiar to the speakers of many European lan-guages. It is only by force of habit that linguists still include these words among the specific features of American English. As to the toponyms, for instance, Iowa, Kansas, Michigan, Missouri, Utah (all names of Indian tribes), or the names of towns, rivers and states named by Indian words, it must be borne in mind that in all countries of the world towns, rivers and the like show in their names traces of the earlier inhabitants of the land in question. Another big group of peculiarities as compared with the English of Great Britain is caused by some specific features of pronunciation, stress or spelling standards, such as {ae} for in ask, dance, path, etc., or {e} for {ei} in made, day and some other. The American spelling is in some respects simpler than its British counterpart, in other respects just different. The suffix -our is spelled -or, so that armor and humor are the American variants of armour and humour. Altho stands for although and thru for through. The table below illustrates some of the other differences, but it is by no means exhaustive. For a more complete treatment the reader is referred to the mono-graph by A.D.Schweitzer: British spelling American spelling, offence-offense, cosy-cozy, practice-practise, thrallldom-thralldom, jewellery- jewelery, traveling-travelling.

In the course of time with the development of the modern means of communica-tion the lexical differences between the two variants show a tendency to decrease. Americanisms penetrate into Standard English and Britishisms come to be widely used in American speech. Americanisms mentioned as specific in manuals issued a few dec-ades ago are now used on both sides of the Atlantic or substituted by terms formerly considered as specifically British [3]. It was, for instance, customary to contrast the English word autumn with the American fall. In reality both words are used in both countries, only autumn is somewhat more elevated, while in English the world fall is now rare in literary use, though found in some dialects and surviving in set expres-sions: spring and fall, the fall of the year are still in fairly common use. Cinema and TV are probably the most important channels for the passage of Americanisms into the language of Britain and other languages as well: the Germans adopted the word teen-ager and the French speak of automatisisation.

The influence of American publicity is also a vehicle of Americanisms. This is how the British term wireless is replaced by the Americanism radio. The jargon of American film-advertising makes its way into British usage; i.e. of all time (in «the greatest film of all time»). The phrase is now firmly established as standard vocabulary and applied to subjects other than films. The personal visits of writers and scholars to the USA and all forms of other personal contacts bring back Americanisms.

Список используемых источников:

1. J. Hamer. *Practice of English*. Oxford. University Press.
2. B. Douglas. *Principles of Language*.
3. URL: www.dialecticsofenglish.com

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.025

Поступила (Received): 27.02.2016

Акатова Н.Г.**Разработка и внедрение в практику модели организации компьютерного тестирования по иностранному языку****Akatova N.G.****Development and implementation in practice of the model of organization of computer testing a the foreign language**

В статье рассматривается алгоритм разработки авторской модели организации компьютерного тестирования по иностранному языку. Автор представляет данную модель как систему, включающую в себя ряд взаимосвязанных блоков: целевого, методологического, содержательного, диагностического, технологического и критериально-оценочного. Дается краткая характеристика каждого блока

Ключевые слова: модель, компьютерное тестирование, иностранный язык

Акатова Наталия Геннадьевна

Кандидат педагогических наук, доцент
Орловский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
г. Орел, ул. Бульвар победы, 5 А

The article discusses the algorithm of the development of the author's model of the organization of computer testing in a foreign language. The author presents this model as a system that includes a number of interconnected blocks: objective, methodological, conceptual, diagnostic, technological, and criteria evaluation. A brief description of each block is given

Key words: model, computer testing, foreign language

Akatova Natalia Gennadievna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Orel branch of the russian academy of national economy and public administration under the President of the RF
Orel, Boulevard Pobedy st., 5 A

В настоящее время компьютерное тестирование широко используется преподавателями иностранных языков с целью автоматизации и стандартизации процесса педагогических измерений, создания системы мониторинга результатов учебной деятельности. Существует великое множество программ и тестирующих материалов, однако, не всегда практика использования компьютерного тестирования на занятии по иностранному языку вызывает положительный эффект. Проведя анализ работы кафедр иностранных языков в неязыковых вузах г. Орла, можно сделать вывод, что зачастую компьютерное тестирование не дает четкой картины языковых знаний студентов, компьютерные тесты составляются без учета валидности и надежности. Кроме этого, на занятии по иностранному языку преподаватели используют не целостные модели компьютерного тестирования, а отдельно существующие компьютерные тестирующие программы, оперирование которыми происходит в разрыве с технологией обучения иностранному языку. Таким образом, считаем необходимым разработать и внедрить

в практику обучения иностранным языкам модель организации компьютерного тестирования, под которой, в рамках данной статьи, будем понимать «систему, включающую в себя ряд взаимосвязанных блоков: целевого, методологического, содержательного, диагностического, технологического и критериально-оценочного» [1, с.44].

Кратко остановимся на необходимости включения каждого блока в структуру модели организации компьютерного тестирования.

Выделение целевого блока связано с потребностью уточнить и конкретизировать цели обучения иностранному языку – практические, стратегические, образовательные, воспитательные и развивающие.

Целевой блок рассматриваемой модели тесно связан с методологическим, поскольку поставленные цели обучения иностранному языку диктуют необходимость рассмотрения основополагающих подходов, на базе которых организуется компьютерное тестирование как форма педагогической диагностики. Таким образом, педагогическую диагностику качества языковой подготовки студентов посредством компьютерного тестирования целесообразно рассматривать с позиций системного, коммуникативного, личностно-ориентированного, модульного, а также технологического подходов. Наиболее перспективным, по нашему мнению, является технологический подход, предполагающий конструирование учебного процесса, отправляясь от заданных исходных установок: социального заказа, образовательных ориентиров, целей и содержания образования.

Считаем целесообразным упомянуть, что преимуществами технологического подхода являются следующие положения:

- гарантированная результативность педагогического процесса;
- целевая направленность на повышение языковых знаний;
- системность и целостность, проявляющиеся во взаимосвязанности и взаимообусловленности применения в учебной, воспитательной и методической работе типовых форм, методов, средств и процедур обучения;
- новизна и перспективность содержания образования студента;
- динамизм, рассматриваемый с позиции поиска и реализации новых рациональных форм, методов, средств и процедур учебной деятельности;
- стандартизация, структурированность и воспроизводимость педагогического процесса.

Являясь сторонниками данного подхода, считаем целесообразным использовать его в качестве базового при разработке модели организации компьютерного тестирования, которая обеспечит, по нашему мнению, эффективность педагогической диагностики языковых знаний студентов.

Целевой и методологический блоки предлагаемой модели имеют прямую связь с содержательным, так как обозначенные цели обучения иностранному языку и основные подходы к организации педагогической диагностики качества языковой подготовки студентов посредством компьютерного тестирования указывают на необходимость рассмотрения содержания обучения, под которым следует понимать специально отобранную и признанную государством систему знаний, умений и навыков, необходимых будущим специалистам для

эффективного осуществления профессиональной деятельности и успешного вхождения в современную иноязычную культуру.

Диагностический блок предусматривает контроль, проверку, оценивание, накопление статистических данных, их анализ, выявление динамики, тенденций, прогнозирование результатов языковой подготовки. Особое внимание при разработке теоретической модели в этом блоке уделяется педагогическим условиям, поскольку в нем определяется комплекс мер, необходимых для эффективной организации процесса компьютерного тестирования на занятии.

Технологический блок реализует три основные функции: описательную, объяснительную и проектировочную. Описательная функция раскрывает существенные аспекты разработки компьютерного тестирования. Объяснительная функция позволяет выяснить его эффективность как формы педагогической диагностики. Проектировочная функция раскрывает особенности применения компьютерного тестирования на всех этапах образовательного процесса в вузе.

Технологический блок, предусматривающий мониторинг языковых знаний студентов, обусловил включение в структуру рассматриваемой модели критериально-оценочного блока, который в свою очередь связан с разработкой критериев и показателей качества языковой подготовки обучающихся. Считаем целесообразным выделить следующие уровни качества языковой подготовки студентов: неудовлетворительный; низкий; средний; высокий.

Таким образом, моделирование процесса организации компьютерного тестирования студентов неязыковых вызов по иностранному языку представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных этапов: постановка общих целей и их максимальное уточнение в соответствии с требуемым содержанием; формулирование частных дидактических целей с ориентацией на достижение прогнозируемых и планируемых результатов; выбор оптимальных методов, форм и средств обучения; организация хода учебного процесса; оценка текущих результатов и, при необходимости, поправка, коррекция учебного процесса, направленные на гарантированное достижение поставленных целей.

Список используемых источников:

1. Акатова Н.Г. Организация компьютерного тестирования студентов неязыковых вузов по иностранному языку (на материале государственных и муниципальных служащих). Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Орел, 2011. 234 с.
2. Акатова Н.Г. Организация компьютерного тестирования студентов неязыковых вузов по иностранному языку. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Тула, 2011. 25 с.
3. Акатова Н.Г., Образцов П.И. Проектирование технологии обучения студентов неязыковых вузов в системе подготовки государственных служащих // Ученые записки Орловского государственного университета. Орел, 2011. №2(40). С. 275-281.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.028

Поступила (Received): 03.02.2016

**Ансимова Т.Г., Бредихин А.А., Щербатюк О.Г.
Урок математики в современной школе**

**Ansimova T.G., Bredihin A.A., Sherbatuk O.G.
Math lesson in modern school**

Ансимова Татьяна Григорьевна

Учитель

Средняя политехническая школа № 33

г. Старый Оскол, мкр. Юбилейный, 10

Ansimova Tatyana Grigorievna

Teacher

Average Polytechnic school № 33

Stariy Oskol, dist. Yubileyniy, 10

Бредихин Александр Алексеевич

Учитель

Средняя политехническая школа № 33

г. Старый Оскол, мкр. Юбилейный, 10

Bredihin Aleksandr Alekseevich

Teacher

Average Polytechnic school № 33

Stariy Oskol, dist. Yubileyniy, 10

Щербатюк Ольга Геннадьевна

Учитель

Средняя политехническая школа № 33

г. Старый Оскол, мкр. Юбилейный, 10

Sherbatuk Olga Gennadievna

Teacher

Average Polytechnic school № 33

Stariy Oskol, dist. Yubileyniy, 10

Проблемы школьного урока постоянно привлекают к себе пристальное внимание. О них спорят на страницах газет и журналов, посвящают книги. От учителя требуют не только дать знание, сформировать программные умения и навыки у всех ребят, но, главное, научить школьников творчески распоряжаться ими. Учитель должен всю жизнь собирать свой духовный клад! Клад полезного, нужного и «рыть» колодец, откуда можно было бы всегда черпать живительную влагу своих учеников. Перед школьным учителем ставится одна из актуальных проблем: как, не снижая научного уровня преподавания, обеспечить усвоение каждым учащимся всего объема учебного материала? Вне всякого сомнения, готовых рецептов на этот счет быть не может, но один из возможных путей решения этой проблемы – переход к организации и проведению нетрадиционных форм обучения на основе всестороннего вооружения учащихся самообразовательными навыками. Давайте посмотрим на отдельные моменты процесса обучения и попытаемся выявить в них нереализованные резервы и возможности.

Идет объяснение нового материала. Во многом оно зависит от мастерства учителя. Он объясняет – учащиеся слушают, думают, усваивают. Все работают. Начинается закрепление изученного. Учитель ставит вопросы классу. Для ответа вызываются несколько учеников. А что делают в это время остальные? Предполагается, что они слушают ответы товарищей, чтобы подключиться к ис-

правлению ошибок, дополнить или уточнить их ответы. Слушать надо внимательно всем, но вызовут одного-двух. «А зачем же тогда слушать? – делает вывод ученик, – вот когда вызовут, тогда и буду думать». Сколько времени теряется из урока в урок!

Многие учителя осознают маленький коэффициент полезного действия от такой работы и находятся все время в поиске активных форм обучения. На наш взгляд, именно активные методы обучения (лекции, уроки-практикумы, дидактические игры и т.д.) обладают возможностями вовлечения личности ребенка в учебный процесс и способствуют активизации ее мыслительной деятельности.

Поделится своим опытом использования некоторых активных форм обучения математике, соответствующих современным задачам развития и воспитания. Все предложенные приемы рождались постепенно, в течение многих лет работы, часть из них заимствована из опыта других учителей, часть из книг, методических пособий, журналов, часть – плоды своих размышлений...

Урок-лекция – самый трудный вид урока даже для опытного учителя. В процессе подготовки к лекции решаем вопрос не только о том, что излагать, но и о том, как излагать; какой материал осветить самим, какой предложить учащимся для самостоятельного изучения; что разобрать подробно, что менее подробно. Чтобы лекция не оказалась скучным пересказом материала учебника, мы стараемся создать перед учащимися проблемную ситуацию, иногда вводим заведомо ошибочное рассуждение, чтобы после установления его сложности направить внимание учащихся по другому руслу. В течение лекции предлагаем задачи практического содержания, решение которых может вызвать у учащихся восторг, радость. Излагаем материал лекции с опорой на ранее изученное, сопровождаем историческими справками, употребляем пословицы, высказывания знаменитых людей, стихи. Что дает лекция? Материал излагается крупными блоками, активизируется мышление школьников, экономится время для дальнейшей творческой работы учащихся.

Уроки практических занятий. Основным видом работы на этих уроках является самостоятельная работа учащихся по закреплению и углублению теоретического материала, изложенного на лекции. На нескольких первых таких уроках мы добиваемся усвоения основного содержания изучаемого раздела на уровне программных требований, умений решать ключевые задачи темы. В первую очередь, обращаем внимание на отработку навыков решения системы задач учебника, показываем образцы оформления их решения.

Самостоятельные работы на уроке можно разделить на обучающие, тренировочные, закрепляющие, развивающие, творческие, контрольные, в зависимости от того, какие цели перед ними ставятся. Проводим самостоятельные работы (например, тренировочные) по разноуровневым карточкам. На таких уроках дети работают группами, они могут получить консультацию от учителя, от учащихся. Некоторые ученики, выполнив свою работу, хотят получить задание более высокого уровня. Иногда для самостоятельной работы даем упражнения «порциями». Предварительно оговариваем, какие возможны способы решения каждого примера, задачи. Задания в самостоятельной работе расположены с

нарастанием степени сложности. Условие: не приступать к следующему, не осознав предыдущего. В этом случае класс – группа. Здесь есть возможность каждому ученику проявить себя: решить больше примеров, а некоторые несколькими способами.

Решение задач различными способами представляет больше возможности для совершенствования обучения математике. Учащиеся при этом стараются отыскать наиболее оригинальное, красивое, экономичное решение, вспоминая при этом многие теоретические факты, методы и приемы, накапливают определенный опыт применения одних и тех же знаний к различным вопросам. Все это активизирует учебную деятельность, прививает интерес к предмету. К решению задач несколькими способами мы приобщаем детей еще с пятого класса. Мы обязательно находим способы поощрить самостоятельные находки ребят, обращаем на них внимание класса. Задачи, решаемые несколькими способами, охватывающие большой теоретический материал, мы стараемся предлагать на уроках итогового повторения. Это способствуют развитию приемов логического поиска, который, в свою очередь, развивает исследовательские способности учащихся.

Одна из сторон самостоятельного мышления школьника – сформированность привычки к самоконтролю и умений его проведения. Для того, чтобы привить учащимся привычку контролировать получаемые результаты при решении задач, мы знакомим их со способами такой проверки, учим включать этот этап работы как обязательный в алгоритм решения задачи. Иногда мы сами предлагаем классу проверить полученный результат, опираясь не только на теоремы, правила, но и на здравый смысл! Учим их специальным приемам проверки результатов. С целью формирования умения контролировать результаты решения задач мы предлагаем детям оценить чье-либо решение, найти ошибку. Такие задания используем не только при закреплении изученного, но и при переходе к новому материалу, показывая тем самым необходимость его введения.

Лавина информации обрушилась в наше время на каждого учащегося – книги, газеты, радио, телевидение. В этих условиях от учителя требуется большое искусство, чтобы управлять интеллектуальным миром школьников и поддерживать в них устойчивый интерес к учебе. Задача учителя – поддерживать мыслительную активность ученика, предлагая при этом целесообразные задания, соответствующие его индивидуальным склонностям и силам. Сократ говорил: «Познай самого себя». И пусть наши учащиеся после каждого урока математики выносят все новые и новые полезные знания о себе, об окружающем мире. Обучение должно быть увлекательным, а процесс познания радостным.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.031

Поступила (Received): 18.02.2016

Антонова Е.А.**Речевое развитие школьников при изучении синтаксиса****Antonova E.A.****Speech development of schoolchildren in the study of syntax**

В статье рассматриваются вопросы, связанные с речевым развитием учащихся при изучении сложных предложений. Необходимо строить сложные предложения в соответствии с литературной нормой и уметь пользоваться ими для выражения сложных смысловых отношений в связном высказывании. Даются задания, которые помогают выработать умение пользоваться разными синтаксическими конструкциями

Ключевые слова: речевое развитие, сложное предложение, смысловые отношения

In the article the questions, associated with speech development of students in the study of complex sentences. It is necessary to build complex sentences in accordance with the literary norm and be able to use them to Express complex semantic relations in a connected statement. Are given assignments that help develop the ability to use different syntactic constructions

Key words: speech development, complex sentence, semantic relations

Антонова Елена Алексеевна

Кандидат педагогических наук, доцент
Стерлитамакский филиал Башкирского
государственного университета
г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49

Antonova Elena Alekseevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Sterlitamak branch of the Bashkir state university
Sterlitamak, Lenin st., 49

Вопросы речевого развития школьников при изучении грамматических тем относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Развивать речь учащихся при изучении синтаксиса – это значит прививать детям навык пользоваться определенной грамматической конструкцией в собственной речи.

Богатство содержания уроков грамматики, обусловленное многосторонним и многоаспектным рассмотрением языковых явлений, не может быть самоцелью, оно должно быть подчинено одной из важнейших задач обучения русскому языку – развитию речи учащихся. «Одна из центральных проблем этой области методики преподавания – достижение единства в работе по усвоению детьми знаний, формированию синтаксических умений и развитию грамматического строя речи детей» [1, с. 3].

На уроках грамматики углубляется интуитивное понимание языковых значений, потому что перед учеником раскрывается многообразие их синонимичных вариантов. Особенно ценным в этом отношении являются уроки изучения синтаксиса, синтаксической теории. Именно на уровне синтаксиса предложения и текста учащиеся практически реализуют свои знания и умения в области морфологии, лексики, словообразования, фразеологии. Например, до подробного изучения

сложносочиненного предложения большинство школьников весьма обобщенно представляют себе смысл сочинительных отношений, а представление о способах их выражения в сложном предложении связывают в основном с союзом *и*. Встретившись на уроках с такими союзами, как *не только – но и*, *не столько – сколько*, с союзами *то ли – то ли*, *либо – либо*, *не то – не то*, связывающими части сложносочиненного предложения, ученик улавливает и тонко дифференцирует сочинительные отношения: значения сопоставления, взаимозамены и т.п.

Сложное предложение представляет собой более высокую по сравнению с простым синтаксическую структуру коммуникативного порядка, обладающую такими признаками, как полипредикативность, особая структурная организация, смысловая и интонационная целостность. Умение строить сложное предложение в соответствии с литературной нормой и умение пользоваться им для выражения достаточно сложных смысловых отношений в связном высказывании приходит к учащимся не сразу.

Речевой навык правильного построения сложных предложений и умение использовать различные виды таких предложений в связной речи основываются прежде всего на общем понимании языковой семантики. Поэтому на этапе усвоения основных структурно-семантических признаков сложного предложения (бессоюзного сложного, сложносочиненного и сложноподчиненного) важно показать учащимся богатство смысловых отношений между простыми предложениями. Здесь уместно использовать анализ текста.

Обращение к синтаксису целого текста при изучении сложного предложения позволяет научить школьников использовать данную грамматическую категорию в качестве средства связи не только законченных предложений, но и более объемных частей связного текста. Учащимся предлагаются тексты для анализа. Необходимо найти сложные предложения, сделать их синтаксический разбор и пересказать текст, используя сложные предложения.

Выполнение таких заданий необходимо сочетать с работой по редактированию текста, то есть исправлению ошибок, связанных с нарушением норм литературной речи (неправильное употребление союза; неправильное употребление одного и того же союза; соединение предложений, не сочетающихся по смыслу; нарушение порядка следования частей в сложных предложениях; неоправданный отрыв части сложного предложения и т. п.).

Целесообразно познакомить учащихся с интонационными особенностями сложных предложений. Выразительное чтение обнаруживает, что простые предложения, входящие в состав сложносочиненного, читаются плавно, чуть замедленно. Интонационный рисунок сложноподчиненного предложения подобен рисунку простого: в основном он характеризуется (в повествовательном типе) восходяще-нисходящим движением тона в простейших конструкциях и несколькими приемами повышения, одним понижением (или повышением) – в конструкциях более сложных.

Исключительно важное значение имеет работа над интонацией бессоюзного сложного предложения. Интонация является необходимой частью структуры бессоюзного предложения. Восполняя отсутствующие союзы, интонация в бессоюзных конструкциях приобретает особую роль для выражения различных

смысловых и стилистических значений. Практика показывает, что большую трудность для учащихся представляет чтение предложений с точкой с запятой, которые обычно используются в эпических широких описаниях и требуют спокойного и неторопливого чтения. При всем разнообразии чтения предложений с точкой с запятой можно определить такие общие черты их чтения:

- между частями предложения делаются заметные паузы;
- предложение звучит более замедленно в целом (чем при запятой);
- простые предложения, входящие в состав бессоюзного сложного, произносятся с сильным понижением голоса на конце каждого из них;
- перечислительная интонация сохраняется, но, в связи с ослаблением силы логических ударений внутри частей сложного предложения, принимает более устойчивый, спокойный характер;
- предложения с точкой с запятой произносятся более низким голосом, чем соответствующие сложные конструкции с запятой.

Известно, как редко в своей речи учащиеся используют бессоюзные конструкции с такими знаками, как двоеточие и тире. Умение употреблять такие предложения формируются в процессе работы со связанными текстами. Здесь целесообразно давать отрывки из изучаемых произведений.

В развитии речи учащихся (как устной, так и письменной) при изучении синтаксиса могут оказать большую помощь разнообразные виды изложений (подробные и сжатые, изложения с перестановкой материала, с элементами сочинения и т. п.).

Для данной работы можно предложить учащимся текст «Гроза» (по Л.Н. Толстому).

Даются вопросы и задания к тексту.

1. Расставить знаки препинания в предложениях, объяснить.

Лошади настораживают уши раздувают ноздри как будто принюхиваясь к свежему воздуху которым пахнет от ближайшей тучи и бричка скорее катит по пыльной дороге. Вот задрожала осиновая роща листья становятся какого-то бело-мутного цвета шумят и вертятся макушки больших берез начинают расклевываться и пачки сухой травы летят через дорогу.

2. Записать опорные слова.

Рассыпанные облака, небосклон, зловещие тени, темно-лиловая туча, погромыхал гром, прерывистые раскаты, лошади настораживают уши, окрестность изменилась, реять, величественный гул, оглушительный треск.

3. Ответить на вопросы:

- 1) Каким был день до начала грозы?
- 2) Что двигалось по небу?
- 3) Как изменилась окружающая природа?
- 4) Какое впечатление производили гром и молния?
- 5) Опишите картину дождя.
- 6) Какое чувство овладело рассказчиком после грозы?
- 7) Как выглядит природа после дождя?
- 8) Описать грозу, которую видели сами учащиеся.
- 9) Составить план (цитатный или смешанный).
- 10) Пересказать, используя сложные предложения.

На заключительном этапе работы над сложным предложением можно предложить школьникам сочинения (устные или письменные) с грамматическим заданием. Что касается данного вида работы, то нельзя безоговорочно рекомендовать его. Столько неудачных опытов проведения указанной работы наблюдается в школьной практике, что иногда возникает законное желание пренебречь ею. Не следует забывать, что существует определенная зависимость между типом высказывания и используемыми в нем синтаксическими структурами. Так, бессоюзное предложение особенно уместно в рассказах о событиях напряженных, быстро сменяющихся, а также в описаниях, передающих характеристику психологического состояния человека.

Практика убеждает и в том, что нередко от ученика, работающего над сочинением, ускользает взаимосвязь частей сочинения и зависимость каждой части от композиции целого, особенно это касается бессоюзных сложных предложений, которые используют учащиеся в сочинении.

Эффективной является работа над сочинениями-этюдами с натуры при изучении сложных предложений. Учащимся заранее дается задание – провести наблюдения над растениями, цветами (весной), подобрать соответствующие слова, выучить стихи. В день сочинения в классе появляется букет тюльпанов. Тема сочинения – «Букет тюльпанов». Проводится предварительная беседа, задаются вопросы, дети читают подобранные ими стихи, а затем школьникам предлагается описать тюльпаны, используя (где уместно) различные виды сложных предложений (сложносочиненных, сложноподчиненных, бессоюзных сложных).

После такой работы улучшается качество сочинений, сложные предложения естественно вплетаются в живую ткань рассказа.

Таким образом, задачи речевого развития школьников при изучении синтаксиса требуют формирования разнообразных и взаимосвязанных речевых умений и навыков: понимания общего грамматического значения сложных предложений и умения точно передавать языковые значения; понимания функциональных особенностей предложений и умения использовать их в связной речи соответственно содержанию высказывания; навыков правильного интонирования.

Список используемых источников:

1. Адаева О.Б. Методика изучения синтаксиса в 5 классе на основе семантического подхода. Автореферат диссертации. М., 1997. 142 с.
2. Бакулина Г.А. Интеллектуально-речевое развитие на уроках русского языка // Русский язык в школе. 2002. № 1. С. 11-15.
3. Исламова М.В. Трудности усвоения учащимися синтаксических понятий. М., 2004. 105 с.
4. Целикова М.П. Развитие аналитических способностей учащихся при изучении синтаксиса в условиях непрерывного образования. Автореферат диссертации. М., 2010. 436 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.035

Поступила (Received): 29.02.2016

Афанасьева Л.В.
**Эссе как способ стимулирования интереса
к проблемам управления обществом**

Afanaseva L.V.
**The essay as a way of interest stimulating in
the society management issues**

Статья посвящена особому виду самостоятельной работы обучающихся. Автором предложена схема проведения конкурса для активизации творческой активности молодежи, дана рекомендация поводить его одновременно для студентов и школьников выпускных классов. Это позволит приобщить их к решению управленческих проблем и познакомить со спецификой возможной профессиональной деятельности, а также дополнит перечень профориентационных мероприятий, осуществляемых ВУЗом для привлечения потенциальных абитуриентов

Ключевые слова: эссе, конкурс, управление, общество, студенты, школьники

Афанасьева Людмила Викторовна
Кандидат исторических наук, доцент
Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет
г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, 27

The article is devoted to a special kind of independent students work. The author propose a scheme for activation of youth creative activity and gives recommendation to hold a contest for students and pupils of graduation classes. This will introduce them to the solution of management problems and introduce the specifics of a possible professional activity. Also proposed competition can complement the list of career guidance activities undertaken by a university to attract potential applicants

Key words: essay, contest, management, society, students, schoolchildren

Afanaseva Liudmila Victorovna
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor
Komsomolsk-on-Amure state technical university
Komsomolsk-on-Amure, Lenina st., 27

Современная система образования не ограничивается механической передачей знания от учителя к ученику. Преподавание дисциплин сопровождается активным использованием творческих способностей обучающихся. Интересным вариантом является проведение открытых конкурсов по конкретным дисциплинам, к участию в которых наравне со студентами, изучающими предмет, приглашаются ученики общеобразовательных школ, заинтересованные в обучении по тому же направлению подготовки.

Например, для привлечения интереса потенциальных абитуриентов к направлению «Государственное и муниципальное управление» возможно проведение открытого конкурса эссе. Тема его может быть выбрана таким образом, чтобы принять участие в нем могли обучающиеся с разным уровнем подготовки, чтобы она не ограничивала полет фантазии учащихся школ и недавних школьников, ныне являющихся студентами образовательного учреждения.

Компромиссным вариантом здесь может служить дисциплина «Социальное управление». Соответственно в рамках ее изучения студентам и школьникам (как предварительно посещавшим открытые лекции по этой дисциплине, так и не делавших этого) может быть предложено участие в конкурсе эссе на тему «Управление обществом через 100 лет».

Подобный конкурс может преследовать одновременно несколько целей:

- активизации творческой деятельности школьников и студентов;
- расширения форм их самовыражения;
- повышения интереса к проблемам управления обществом;
- систематизации знаний в области социального управления.

Основными задачами конкурса могут быть:

– повышение престижности профессии менеджера в области государственного и муниципального управления;

– активизация интереса школьников к профессии управленца;

– популяризация управленческих знаний среди школьников и студентов различных направлений подготовки;

– развитие умений у участников конкурса увязывать вопросы теории с управленческой практикой, формулировать предложения по улучшению процесса социального управления.

Соответственно для проведения конкурса на уровне факультета образовательного учреждения следует принять решение о составе и регламенте работы организационного комитета для проведения открытого конкурса эссе. Председатель оргкомитета должен утвердить состав жюри, т.е. перечень лиц, ответственных за оценку работ, представляемых на конкурс. В него можно предложить включить не только преподавателя, читающего лекции по дисциплине «Социальное управление», но и ведущих преподавателей кафедры, за которой закреплён этот предмет, а также учителей школ города, а также представителей органов местного самоуправления (например, представителей администрации городского поселения – по согласованию с ними).

В конкурсе могут принимать участие:

1) школьники, обучающиеся в выпускных классах средних общеобразовательных школ городского поселения и района (более конкретно география участников конкурса должна определяться учредителем конкурса и быть зафиксирована в соответствующем решении о сроках его проведения);

2) студенты очной формы обучения ВУЗа вне зависимости от направления обучения.

Для облегчения оценки работ можно установить предельных возраст участников конкурса, например – 23 года, а также предельное количество работ, принимаемых от одного участника, недопустимость подготовки работ в соавторстве и пр. Обязательно следует четко прописать технические требования к оформлению текста эссе (шрифт, межстрочный интервал, максимальное количество символов в работе и пр.).

Конкурс разумно проводить в 3 этапа. Первый этап предназначен для приема творческих работ лиц, желающих принять участие в конкурсе и удовлетворяющие требованиям к участникам (возраст, обучение в школе или ВУЗе). На

втором этапе организационный комитет будет оценивать поданные на конкурс эссе. На третьем этапе жюри определит победителей и организует рассылку дипломов.

Рассмотрим более подробно вопрос о возможной оценке конкурсных работ. Очевидно, что все они должны быть написаны строго на заявленную тему «Управление обществом через 100 лет». Поэтому первый критерий оценки – это соответствие заявленной теме. К числу других значимых параметров для работы жюри могут быть отнесены такие пункты, как:

- четкость и логическая обоснованность текста;
- самостоятельность суждений, оценок и выводов;
- оригинальность авторской позиции по теме;
- стиль, язык изложения (ясность, образность, лаконичность, лексика, грамматика).

Для более справедливой оценки эссе можно выделить несколько конкурсных номинаций, как с привязкой к возрасту участников, так и без нее. И уже в каждой из них выбирать победителей. И поскольку предлагаемый конкурс частично будет выполнять профориентационные функции, то в качестве награды участникам, обучающимся в общеобразовательных школах города и занявшим призовые места, может быть предложено начисление дополнительных баллов. Эти баллы в дальнейшем можно будет суммировать с результатами ЕГЭ, полученными по дисциплинам, являющимися ключевыми при поступлении в ВУЗ, проводивший конкурс (например, на направление «Государственное и муниципальное управление»). За призовое место может быть начислено 10 дополнительных баллов. Главное, чтобы на момент планирования положения о конкурсе в него был включен соответствующий пункт об этом.

© 2016, Афанасьева Л.В.

*Эссе как способ стимулирования интереса к
проблемам управления обществом*

© 2016, Afanaseva L.V.

*The essay as a way of interest stimulating in the
society management issues*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.038

Поступила (Received): 07.02.2016

Балан Л.А., Брайков А.В. Опыт внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс вуза по очной форме обучения

Balan L.A., Braicov A.V.
**Experience of implementation of distance learning
technologies in the academic process of Higher
Education institution within full-time curriculum**

В статье актуализируются вопросы использования дистанционных образовательных технологий, приводится обзор численности пользователей Интернет в Молдове, России, Украине, многих из которых можно рассматривать как потенциальных потребителей образовательных услуг в дистанционной форме. Указаны отдельные условия, способствующие распространению дистанционных образовательных технологий, Приводится личный опыт создания дистанционных курсов для студентов очной формы обучения высшего учебного заведения

Ключевые слова: учебный процесс, дистанционные образовательные технологии

The article highlights the issues of the usage of distance learning technologies; it provides an overview of the number of Internet users in Moldova, Russia, Ukraine, many of whom can be considered as potential consumers of educational services in the remote form. Individual conditions facilitating the spread of distance learning technologies are indicated. The authors' personal experience of creating distance learning courses for full-time students of higher educational institutions of learning is presented

Key words: educational process, distance learning technologies

Балан Лилия Александровна
Старший преподаватель
Филиал Приднестровского государственного
университета им. Т.Г. Шевченко
г. Рыбница, ул. Гагарина, 12

Balan Lilia Aleksandrovna
Senior lecturer
Branch of Pridnestrovian state university named T.G.
Shevchenko
Rybnitsa, Gagarina st., 12

Брайков Андрей Витальевич
Кандидат технических наук, доцент, декан
Тираспольский государственный университет
г. Кишинев, ул. Яблочкина, 5

Braicov Andrew Vitalievich
Candidate of Engineering Sciences, Associate
Professor, Dean
Tiraspol state university
Kishinev, Yablochkina st., 5

На сегодняшний день сетевое дистанционное обучение (ДО) развивается быстрыми темпами за счет огромного скачка вперед в развитии глобальной сети Интернет. Значительная часть общества в настоящее время получает гораздо больше информации из всемирной сети, чем из других источников. Это

привело к коренным изменениям в различных сферах жизнедеятельности человека с учетом происходящей глобальной информатизации. Одной из таких сфер деятельности является область образования, в целом, и высшее образование, в частности. Проблемы организации учебного процесса в вузах и возможные пути их решения находят свое отражение в так называемых национальных программах развития образования.

Изучая Концепцию Федеральной целевой программы развития образования в России на 2016-2020 годы [1], Национальную стратегию развития «Молдова-2020» [3], а также Национальную стратегию развития образования в Украине на 2012-2021 годы [2], можно отметить переход систем образования указанных стран к общемировой тенденции: от образования на всю жизнь к образованию через всю жизнь, озвученной в 90-х годах XX века ЮНЕСКО и известное в мире как *Life Long Learning*. Последнее предполагает формирование на различных ступенях образования компетентной личности, способной самостоятельно осуществлять поиск и изучение необходимой информации, ее последующий анализ, эффективно применять полученные знания для решения предметных задач. Среди главных целей информационно-телекоммуникационного образования в государственных программах указываются [10]: формирование целостного информационного пространства, использование открытых форм обучения, а также обеспечение открытого дистанционного доступа к распределенным информационным и технологическим ресурсам для удовлетворения образовательных потребностей граждан.

Таким образом, учебные заведения призваны предоставить возможность различным категориям граждан обучаться по основным и дополнительным образовательным программам в наиболее доступной и приемлемой для них форме. Реализации этой возможности способствует широкое распространение и внедрение в учебный процесс информационно-телекоммуникационной сети Интернет, ставшей основой современного ДО. Право вузов на использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в ходе профессиональной подготовки студентов оговорено соответствующими законодательными актами Молдовы, Украины и Российской Федерации.

Однако для широкого распространения ДОТ требуется выполнить целый ряд организационных мероприятий, среди которых: техническое решение проблемы распространения сети Интернет; привитие у обучающихся навыков использования Интернет в образовательных целях; подготовка педагогических кадров к использованию ДОТ в своей деятельности; повышение мотивации у специалистов в области разработки программного обеспечения к участию в проектах, направленных на распространение ДО и др.

По итогам обзора статистических данных количества пользователей, зарегистрированных в сети Интернет [6, 7, 8, 9] были выявлены следующие показатели на конец 2015 года: в Молдове в качестве пользователей глобальной сети зарегистрировано около 60% человек от общего числа населения, в России – около 58% человек, в Украине – около 51% человек. Эти данные позволяют утверждать, что в Молдове, России и Украине существуют технические предпо-

сылки для внедрения сетевых ДОТ в образовательный процесс. Данное предположение подтверждается наличием достаточно большого числа вузов, которые активно внедряют практику ДО [4, 5].

Однако, по мнению многих исследователей в области ДО, успешность обучения с использованием ДОТ зависит не только от вопросов доставки учебных материалов и организации взаимодействия участников процесса обучения. Важной является и практика самих преподавателей по организации таких курсов, и направленность студентов на самостоятельную работу с ярко выраженной внутренней мотивацией к процессу познания, и умения студентов организовывать свой процесс обучения с помощью дистанционных курсов. Происходящие изменения в области предоставляемых образовательных услуг заставляют исследователей в области организации учебного процесса поднимать вопросы, связанные с проблемами переподготовки педагогических кадров, методикой разработки дистанционных курсов, привлечением студентов к обучению в дистанционной форме и многие другие.

С целью приобщения преподавателей и студентов Тираспольского государственного университета (ТГУ) (г. Кишинев) к общемировой практике ведения дистанционных занятий было принято решение о разработке и внедрении в учебный процесс собственных дистанционных курсов на базе свободно распространяемой системы управления обучением Moodle с первоначальной апробацией на студентах очной формы обучения.

Предварительный этап внедрения ДОТ был связан с ознакомлением профессорско-преподавательского состава с методологией разработки дистанционных курсов в среде Moodle. В связи с этим проводились общеуниверситетские, факультетские и кафедральные семинары, круглые столы, конференции по следующим тематикам: «Обучение, ориентированное на учащихся», «Обмен опытом организации электронного обучения», «Методологии непрерывной подготовки преподавателей математики и информатики при помощи информационных технологий» и другие.

При поддержке международного проекта Tempus WETEN (www.weten.org) в 2010 году был разработан курс «Методология использования ИКТ в ВУЗах», в рамках которого были переподготовлены около 80 университетских преподавателей. На нынешний день на данную тему в ТГУ ведутся исследования в рамках двух научных проектов:

а) изучение дидактических стратегий применения метода научного исследования в виртуальных средах активного обучения;

б) методологии непрерывной подготовки преподавателей математики и информатики при помощи информационных технологий [12, 13].

В 2015 году стартовал международный проект Erasmus+ «Создание электронной сети Молдовы для продвижения инновационных методов электронного обучения в непрерывном профессиональном образовании», в котором ТГУ является национальным координатором.

С целью приобщения к мировой педагогической практике по внедрению ДОТ в учебный процесс студенты университета активно привлекались как к

участию в проводимых мероприятиях, так и к созданию самих курсов. В частности, осуществлялась совместная исследовательская работа научных руководителей и выпускников лицензиата и магистратуры по следующим темам проектов: «Электронный портфолио как инструмент развития компетенций оценки и самооценки индивидуальных достижений студента», «Использование новых информационных технологий в процессе контроля знаний студентов», «Использование электронного тестирования в системе оценивания», «Использование системы Moodle для реализации различных форм контроля в вузе», «WEB технологии», «Численные методы», «Методология организации проектной деятельности учащихся в среде Scratch» и др. [11].

Для теоретического ознакомления преподавателей и студентов ТГУ с вопросами использования дистанционных образовательных технологий был создан отдельный спецкурс «Дистанционные образовательные технологии в профессиональной деятельности», который также был размещен в системе ДО ТГУ. В спецкурсе содержится историческая справка по вопросам развития ДОТ, описана мировая практика подготовки и проведения дистанционных занятий различных видов, а также подходы к организации контроля знаний, приводится характеристика основных участников дистанционного обучения с расшифровкой их обязанностей, а также освещены вопросы разработки учебных курсов для систем ДО с указанием требований к их наполнению. Спецкурс содержит практические работы, направленные на формирование первичных умений разработки учебных курсов ДО.

По итогам работы профессорско-преподавательского состава и студентов в ТГУ за период 2011-2015 гг. были разработаны и размещены на официальном сайте университета <http://moodle.ust.md/> 23 учебных курса, созданных по наиболее распространенным требованиям к объектам такого вида. В частности, каждый курс содержит:

- общие сведения о курсе (название и авторы разработки);
- аннотацию, способствующую формированию у обучающихся общего представления о рассматриваемом учебном материале;
- программу курса с указанием модулей и лекций к ним;
- методические рекомендации по работе с курсом (руководство по изучению курса, план-график учебного процесса и т.п.);
- материалы для изучения, среди которых электронные лекции, электронные презентации, аудио- и видеолекции, ссылки на интернет-ресурсы, подборки статей и выдержек из учебников по рассматриваемой теме;
- материалы для организации практических занятий (практические и лабораторные работы, семинарские занятия);
- контрольно-измерительные материалы: вопросы и тесты для самостоятельной подготовки, темы эссе, рефератов, курсовых работ/проектов, промежуточные тесты, вопросы к зачету/экзамену;
- глоссарий, в котором собраны и раскрыты основные термины предметной области;

– список рекомендуемых источников информации, состоящий из основной и дополнительной литературы, а также ссылок на соответствующие Интернет-ресурсы.

На курсы было подписано более 600 студентов, из которых около 80% успешно их завершили.

Практика использования дистанционных курсов обучения при организации очной формы обучения позволила выявить ряд положительных моментов:

– все необходимые для изучения отдельной дисциплины, а также для подготовки к итоговому контролю материалы находятся в свободном доступе зарегистрированных студентов, что, в свою очередь, позволило снизить организационную нагрузку учебно-вспомогательного персонала кафедр;

– возможность самостоятельного изучения и проверки уровня приобретенных знаний позволило студентам, пропустившим занятия, своевременно восполнять возникшие учебные пробелы;

– в отдельных случаях появилась возможность проводить занятия по методике «перевернутого урока» (студенты заблаговременно знакомились с теоретическим материалом, а на аудиторных занятиях осуществлялось практическое рассмотрение актуальных проблем с использованием полученных знаний), что повышает процент занятий с использованием интерактивного взаимодействия.

Считаем, что полученный опыт по внедрению дистанционных образовательных технологий в учебный процесс вуза по очной форме обучения является положительным. Разработанные курсы и практика ведения занятий с их использованием подают хороший пример и дают стимул к дальнейшим аналогичным разработкам. Так, в стадии разработки находятся еще около 30 дистанционных курсов, размещение которых в системе ДО ТГУ ожидается в ближайшее время.

Список используемых источников:

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования в России на 2016-2020 годы: Распоряжение от 29 декабря 2014 г. № 2765-р, Москва.
URL: <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf>
2. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки.
URL: http://www.meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf
3. Молдова-2020. Национальная Стратегия Развития: 7 решений для экономического роста и снижения уровня бедности. URL: <http://www.rusia.mfa.md/img/docs/moldova-2020-nat-dev-strategy.pdf>
4. Балан Л.А., Горелова О.П. Дистанционное обучение сегодня: сферы применения и интеграторы. Рыбница, 2012. С. 195-198.
5. Балан Л.А., Богданова И.М., Тягульская Л.А. Особенности предоставления дистанционных образовательных услуг в странах СНГ и за рубежом // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. Одеса, 2011. С. 7-13.
6. Количество пользователей интернета в России URL: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151
7. Количество пользователей Интернета в Молдове превысило 2 млн.
URL: <http://point.md/ru/novosti/hi-tech/kolichestvo-poljzovatelej-interneta-v-moldove-previsilo-2-mln>
8. Количество регулярных интернет-пользователей в Украине выросло до 21,8 млн.
URL: http://gazeta.ua/ru/articles/life/_kolichestvo-regulyarnyh-internetpolzovatelej-v-ukraine-vyroslo-do-218-mln/633061
9. Население Земли (загл. с экрана). URL: <http://countrysimeters.info/ru/>

10. Семенова Е. ИТ и образование в Молдове.

URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/edu2004/cis/moldavia.shtml>

11. Braicov A., Velicova T. Organizarea evaluării cu ajutorul CLMS Moodle și a altor produse soft integrabile cu el. Chișinău: UST, 2012. P. 138–141.

12. Braicov A., Corlat S. E-Learning laboratory in Higher Education Institutions. Proceedings of ITSN (Information Technologies, Systems and Networks). 2010. Chisinau, 2010, Vol. 1. P. 240-243.

13. Corlat S., Karlsson G., Braicov A., Stah D., Hellström M.. Metodologia utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în Învățământul superior. Chișinău. 2012. Tipografia Centrală. 204 p.

© 2016, Балан Л.А., Брайков А.В.

Опыт внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс вуза по очной форме обучения

© 2016, Balan L.A., Braicov A.V.

Experience of implementation of distance learning technologies in the academic process of Higher Education institution within full-time curriculum

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.044

Поступила (Received): 29.02.2016

Баудер Г.А., Полунина Л.И.
К вопросу о социокультурных и духовных
традициях русского народа

Bauder G.A., Polunina L.I.
To the question of socio-cultural and spiritual
traditions of the Russian people

Понять историю общества и культуры невозможно без изучения религиозного фактора, т.е. без того вклада, который внесла религия в развитие цивилизаций. Общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда в стране хранят уважение к родному языку, к самобытным культурным ценностям, к памяти своих предков, к каждой странице нашей отечественной истории»

Ключевые слова: национальный характер, религия, традиции

Баудер Галина Анатольевна

Кандидат филологических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, ул. Советская, 274

Полунина Людмила Игоревна

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, ул. Советская, 274

To understand the history of society and culture is impossible without studying the religious factor, i.e. without the contribution made by religion in the development of civilizations. The society then is able to put and solve complex national issues when the country store respect towards native language, original cultural values, to the memory of their ancestors, to each page of our national history"

Key words: national character, religion, traditions

Bauder Galina Anatolievna

Candidate of Philology Sciences, Associate Professor
Michurinsk state agrarian university

Michurinsk, Sovetskaya st., 274

Polunina Lyudmila Igorevna

Candidate of Philology Sciences, Associate Professor
Michurinsk state agrarian university

Michurinsk, Sovetskaya st., 274

Религия на протяжении всей истории человечества играла важную роль в развитии общества. Понять историю общества и культуры невозможно без изучения религиозного фактора, т.е. без того вклада, который внесла религия в развитие цивилизаций. Накоплен значительный опыт приобщения учащихся к великим ценностям православной культуры. Эта работа проводится практически в каждом образовательном учреждении, районе, городе в соответствии с Федеральными законами «Об образовании», «О свободе вероисповедания», «О свободе совести и религиозных объединениях», методическим письмом Министерства образования РФ «О светском характере образования в государственных образовательных учреждениях» №47-20-11 от 19.03.93 [4, с.55].

Современный период в российской истории и образовании – время смены ценностных ориентиров. В 2007 и 2008 годах в посланиях Президента России

было подчеркнуто: «Духовное единство народа и объединяющие нас моральные ценности – это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность... Общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда в стране хранят уважение к родному языку, к самобытным культурным ценностям, к памяти своих предков, к каждой странице нашей отечественной истории».

Под духовно-нравственным воспитанием понимается педагогический процесс, способствующий становлению высоконравственного гражданина Отечества, формированию нравственных представлений и понятий; усвоению базовых национальных ценностей, развитию нравственных чувств, принятию и освоению норм морали, формированию навыков нравственного поведения.

Особое место в системе социальных институтов, оказывающих влияние на развитие личности и целенаправленно создающих условия для духовно-ценностной ориентации человека, занимает возрождаемое сегодня религиозное воспитание, в связи с чем отмечается необходимость его осмысления в контексте сохранения лучших традиций отечественного образования.

Доказана практическая востребованность данной тематики представителями научно-исследовательской и организационно-управленческой сфер социально-педагогической деятельности, педагогами воскресных школ, преподавателями спецкурсов и спецсеминаров в педагогических вузах и конфессиональных учебных заведениях (академиях и семинариях) при подготовке педагогов-психологов и социальных педагогов, а также в системе переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров.

Для полноценной социализации будущих поколений России необходимо формирование единого образовательного пространства, которое будет выражаться в сотрудничестве всех институтов общества, а именно государства, системы образования, семьи и Церкви. Общество, которое воспитывается без духовных традиций, не имеет будущего. Важнейшая задача общества в настоящее время – сохранение и поддержание социокультурных и духовных традиций.

Нам выпало счастье жить и творить в стремительно меняющемся мире, и содержание образования должно соответствовать духу времени, быть адаптивным, поскольку изменения в обществе неизменно отражаются на уровне обучения и воспитания. В этих условиях преподавателям важно найти свое место в огромном образовательном пространстве и подготовить обучающихся, которые будут стремиться продолжать обучение на протяжении всей жизни и являться примером воспитанности. Духовное формирование личности ребенка происходит путем присвоения им общественно-исторического опыта человечества в процессе предметно практической деятельности. Народные традиции выступают как образцы, в которых сосредоточены лучшие черты, качества личности, нравственные эталоны. В традициях фиксируются исторически сложившиеся нормы и принципы, отношения, взаимоотношения, идеалы. Выступая как коллективная память, традиции являются неотъемлемым элементом этнического сознания.

Задачей современного образования является не только передача знаний, умений и навыков, реализация социально-экономических и политических реалий конкретного социума и эпохи, но и гуманизация всех форм, относящихся

к разным сторонам человеческой жизнедеятельности. Российское образование должно базироваться на этико-культурологических традициях русского менталитета, его духовности. Сегодня особенно необходимы модели образования, ориентированные на духовность, творчество, гармоничное развитие общества. Образование в современной России должно быть высшим выразителем ее духа, идеи, являться истинным национальным приоритетом.

Огромную роль в формировании нравственных идеалов для подрастающего поколения имеет изучение жизни святых, которые являются примером для подражания и образцом воплощения в жизнь христианского учения о любви к Богу и людям. Обращение к духовно-нравственным отечественным традициям способно помочь преодолеть нравственный кризис современного общества. Святость на Руси всегда признавалась высшим общественным идеалом.

Жития святых – пример для подрастающего поколения в их стойкости, силе духа, бессмертной любви к окружающим, верности жизненным идеалам, умению делать добро, терпению, умению стойко переносить испытания и трудности, милосердию, бережному отношению к окружающим, внимательному и требовательному отношению к себе, к своим внутренним побуждениям, чувствам, мыслям... Где проявляется святость – там нравственная планка обычно достигает своих вершин.

Духовно-нравственное воспитание на основе православных традиций формировало ядро личности, благотворно влияя на все стороны и формы взаимоотношений человека с миром: на его этическое и эстетическое развитие, мировоззрение и формирование гражданской позиции, патриотическую и семейную ориентацию, интеллектуальный потенциал, эмоциональное состояние и общее физическое и психическое развитие.

Духовно-нравственное воспитание формировало ядро личности, благотворно влияя на все стороны и формы взаимоотношений человека с миром: на его этическое и эстетическое развитие, мировоззрение и формирование гражданской позиции, патриотическую и семейную ориентацию, интеллектуальный потенциал, эмоциональное состояние и общее физическое и психическое развитие.

Список используемых источников:

1. Дамилук А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. М.: Просвещение, 2009.
2. Ожегов С.И. Словарь русского языка. М., 1983.
3. Святой равноапостольный князь Владимир. Цивилизационный выбор Руси.
4. Святоотеческое наследие в духовно-нравственном воспитании детей и молодежи. Материалы из опыта работы. М.: Самшит-издат. 2002 148 с.
5. Ушинский К.Д. О народности в общественном образовании. М.: Педагогика, 1988. Т. 1. С. 194-256.
6. Черноусова Ф.П. «Духовно-нравственное воспитание – основа формирования потребности человека в человеке». ФГТ в школе. М.: Перспектива, 2013. 120 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.047

Поступила (Received): 26.02.2016

Белякова С.В.
Проблемы изучения правовых
дисциплин в неюридическом вузе

Belyakova S.V.
Problems of study of legal disciplines in a non-legal university

В работе рассматриваются вопросы профессиональной подготовки в педагогическом вузе, исследуются отдельные проблемы перехода на новые федеральные государственные образовательные стандарты и качества правового образования будущих специалистов

Ключевые слова: правовое образование, федеральные государственные образовательные стандарты

This article addresses the issues of professional training in a pedagogical university, examines selected issues of transition to new Federal state educational standards and quality legal education for future specialists

Key words: legal education, federal state educational standards

Белякова Светлана Валерьевна
Кандидат юридических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101

Belyakova Svetlana Valerievna
Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor
Michurinsk engine state agrarian university
Michurinsk, Internationalnaya st., 101

Современное общество, рыночная экономика, процессы глобализации и интеграции в мировое образовательное пространство повышают требования к качеству профессионального образования, формирующего «человеческий капитал». Перед каждой образовательной организацией сегодня стоит задача подготовить и выпустить компетентного специалиста, готового к практической реализации полученных знаний. По-прежнему остро выступает проблема подготовки квалифицированных педагогических кадров [1, с. 9].

Анализируя современное состояние проблемы правового образования будущих специалистов в системе высшего образования, следует отметить, что в условиях гуманизации и демократизации общества главной причиной ее актуальности является возросший интерес к индивидуальности, к личности. Стало очевидным, что востребована социально зрелая, свободная личность, обладающая правовыми знаниями и практическими умениями. Следует отметить, что в вузах, готовящих кадры для сферы образования, до сих пор ещё нет единых стабильных учебных планов и образовательных программ, ориентированных на решение данной задачи. Также отсутствуют новые, современные учебники и учебные пособия.

Главным среди недостатков содержания правовой подготовки будущих учителей представляется то, что с переходом на новые федеральные государственные образовательные стандарты отсутствуют единые концептуальные основы правового образования. Такая ситуация побуждает исследователей к решению вопроса коррекции, оптимизации содержания правовой подготовки будущих специалистов в сфере образования [2, с. 84].

В подготовке специалистов действующие ранее государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования практически по всем педагогическим специальностям в блоке ГСЭ (общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины) в качестве обязательного курса предусматривали изучение дисциплины «Правоведение». При этом стандартами устанавливался обязательный для освоения минимум правовых знаний, которые должны были быть получены обучающимися: знания о государстве и праве и их роли в жизни общества; об основных правовых системах современности; о международном праве; о системе российского права; основные положения о правонарушении и юридической ответственности; о правовом государстве и Конституции Российской Федерации; о системе органов государственной власти и местного самоуправления; основные и наиболее важные положения гражданского, семейного, административного, уголовного, трудового и информационного права; в ходе изучения данного курса, с учетом специфики профессиональной подготовки, студенты осваивали также особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. В условиях развития в России правового демократического государства каждый гражданин должен обладать гражданской зрелостью и высокой общественной активностью, проявлять глубокое уважение к закону, бережно относиться к социальным ценностям правового государства, обладать профессиональной этикой, правовой и психологической культурой, высоким нравственным сознанием, неотъемлемой составной частью которого должно стать правосознание. Указанные обстоятельства позволяют говорить об особой роли и особом месте данной дисциплины в системе общепрофессиональной подготовки специалистов.

Таким образом, значение дисциплины «Правоведение» как комплексной юридической дисциплины для последующей профессиональной деятельности выпускника вуза в современных условиях трудно переоценить.

С началом действия новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования третьего поколения с сожалением можно констатировать, что правовое образование бакалавров осуществляется бессистемно и зачастую алогично. Из стандартов исключены дисциплины, являющиеся неотъемлемой частью фундаментального правового образования студентов и их качественной профессиональной подготовки, и, в частности, дисциплина «Правоведение». В настоящее время в учебные планы подготовки бакалавров, обучающихся по направлениям 44.03.01 Педагогическое образование и 44.03.02 Психолого-педагогическое образование для изучения включена дисциплина «Образовательное право». Данная дисциплина призвана заложить основы образовательно-правовой подготовки будущего бакалавра педагогики. Современ-

ные образовательные отношения, понимаемые как взаимосвязь между обучающимися (воспитанниками), педагогическими работниками и образовательной организацией, которая возникает в процессе обучения и воспитания обучающихся, представляют собой особый вид социальной связи, которая не присуща ни гражданским, ни административным, ни иным общественным отношениям, составляющим предмет традиционных отраслей права. Благодаря выявлению и обособлению образовательных отношений в особый, самостоятельный вид общественных отношений, и, соответственно их подробному изучению в рамках самостоятельной учебной дисциплины, представляется возможным не только детально проанализировать действующее законодательство в сфере образования, но и решить множество практических вопросов, касающихся деятельности образовательных организаций. Выпускник, получивший степень (квалификацию) бакалавра педагогики, должен знать Конституцию Российской Федерации; законы Российской Федерации, решения Правительства Российской Федерации и органов управления образованием по вопросам образования; Конвенцию о правах ребенка; основные направления и перспективы развития образования и психолого-педагогических наук; основы права, научную организацию труда. Таким образом, основная цель изучаемого курса – усвоение бакалаврами педагогики правовых норм, регламентирующих образовательные, управленческие, трудовые и иные отношения в образовательной организации для обеспечения реализации государственной политики в области образования, реализации конституционного права граждан на образование, защиты прав и интересов научно-педагогических и педагогических работников и обучающихся.

Дисциплина «Образовательное право» является сложной комплексной дисциплиной, сфера изучения которой включает в себя различные отношения, регулируемые нормами права: конституционные, административные, педагогические, гражданско-правовые, финансовые, трудовые, социальные и др. В этой связи для ее изучения необходимы знания как в области теории государства и права, так и отдельных отраслей российского права. Образовательные отношения регулируются не только образовательным законодательством, но и базируется на основе норм других отраслей права. В этой связи изучение данной дисциплины предполагает знание основ права и понимание основных правовых понятий и категорий юриспруденции. Очевидно, что изучение отраслевой дисциплины должно базироваться на знаниях, полученных студентами в ходе предшествующего изучения таких общеправовых курсов, как «Правоведение» или «Основы права». Очевидно, что существует необходимость введения в ООП в качестве обязательной для освоения дисциплины «Правоведения» как комплексного правового курса, дающего базовые, основополагающие представления о праве, государстве и управлении, об основных государственных законах и практике применения юридических знаний как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности. На базе полученных знаний студентам будет легче осваивать другие отраслевые юридические дисциплины, что, несомненно, отразится на качестве получаемого ими профессионального образования.

Список используемых источников:

1. Белякова С.В., Колотова А.С. Использование инновационных технологий в профессиональной подготовке педагогов // Наука сегодня. Ч. 3. Вологда: Маркер, 2015. 104 с.
2. Махмудов Ш.К. Педагогические условия подготовки будущих учителей к правовому образованию и воспитанию учащихся. Автореферат диссертации. Душанбе, 2009. 147 с.

© 2016, Белякова С.В.

Проблемы изучения правовых дисциплин в
неюридическом вузе

© 2016, Belyakova S.V.

Problems of study of legal disciplines in a non-legal
university

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.051

Поступила (Received): 10.02.2016

**Борщева И.Н., Шамрай В.М.
Особенности методической системы
общеобразовательного учреждения при
использовании краеведения в учебном процессе**

**Borscheva I.N., Shamrai V.M.
The peculiarities of methodical system of educational
establishment using regional aspect**

Статья предназначена для заместителей директора образовательных учреждений. В данной статье говорится об особенностях методической системы образовательного учреждения. Мы хотели показать эффективность использования краеведческого материала, раскрыть как комплекс научных дисциплин, различных по содержанию и частным методам исследования ведёт в своей совокупности к научному и всестороннему познанию родного края

Ключевые слова: особенности методической системы образовательного учреждения

This article gives some activities in which subheads obtain information. This article considers peculiarities of methodical system of educational establishment. The authors state the effluence of using regional study as a part of curriculum as it helps to know the native region

Key words: comprehensive school, regional study features, methodical system

Борщева Инна Николаевна
Заместитель директора
Средняя общеобразовательная школа №45
г. Белгород, проспект Славы, 69

Borscheva Inna Nickolaevna
Deputy Director
State comprehensive school №45
Belgorod, Slavy ave., 69

Шамрай Валентина Михайловна
Заместитель директора
Средняя общеобразовательная школа №45
г. Белгород, проспект Славы, 69

Shamrai Valentina Mikhailovna
Deputy Director
State comprehensive school №45
Belgorod, Slavy ave., 69

Всегда актуальна проблема формирования у учащихся правильного пространственного представления о природных, исторических, социальных и экономических системах регионального и локального уровней, а также задачи патриотического воспитания, формирования мировоззрения, повышения уровня культуры, изучения и сохранения культурного и природного наследия родного края.

С 2001 года наша школа работает в рамках эксперимента краеведческой направленности: «Формирование ценностного отношения к культурному наследию региона средствами краеведения»; «Технологические алгоритмы

функционирования школы-лаборатории, работающей на краеведческой основе»; «Воспитание подрастающего поколения на краеведческом и этнокультурном материале»; «Духовно-нравственное воспитание как основа формирования гражданственности и патриотизма личности кадета».

В начале экспериментальной работы перед нами встал вопрос об изменении структуры и содержания методической службы в условиях опытно-экспериментальной работы. В школе был создан информационно-аналитический центр (ИАЦ). Он опирается, прежде всего, на работу следующих кафедр: начальной школы; историко-филологической; естественно научной; точных наук; эстетического цикла; кафедры воспитательной работы.

Каждая из кафедр определила тему исследования, напрямую соотносящуюся с темой эксперимента и приступила к практической деятельности. Введение краеведческого содержания в работу педагогов нашей школы дало возможность построить изучение программных тем на основе принципов «от близкого к далёкому», «от известного к неизвестному».

На первом этапе педагоги школы приступили к изучению методической литературы, познакомились с краеведческими разработками районов нашей области. Экспериментальная деятельность позволила разработать систему по введению краеведческого материала в учебные предметы.

Педагогами нашей школы на протяжении ряда лет создаются и разрабатываются на основе авторских программ адаптивные предметные программы. На их основе составляется календарно-тематическое планирование с элементами краеведения, которое на сегодняшний день является актуальным и обязательным для рабочих программ учителей нашей школы. И поэтому мы считаем очень важным то, что современный интегрированный курс Белгородоведение может реализоваться как дополнительный материал к основным школьным предметам и отражает общие цели образования.

В начале экспериментальной деятельности у нас не было возможности увидеть вехи развития Белгородской области в одном пособии, таком как интегрированный курс Белгородоведение, который может служить источником для учителей и учащихся по вопросам культуры, литературы, особенностям народного творчества. Поэтому в рамках изучения определенных тем по предметам нами по крупицам подобран краеведческий материал, на основе которого учителями математики, химии, географии, биологии, физики были разработаны и стали применяться на практике учебные задачи. К урокам русского языка и литературы в начальном, среднем звене сделаны подборки текстов белгородских поэтов и прозаиков для проведения диктантов и изложений. По этим направлениям были выпущены первые школьные сборники.

Следующим этапом стала разработка рабочих тетрадей по предметам на краеведческой основе. Мы исходили из того, что рабочая тетрадь помогает ученикам познакомиться с наиболее важными сторонами сохранившегося культурного наследия нашего края, ориентирует их на осознание ценности, значимости этого наследия, приближает изучаемый материал «ты это можешь увидеть», «ты этим пользуешься», «это надо сохранять». В начальной школе были созданы

творческие группы по параллелям, которые приступили к разработке факультативного курса. Результатом их работы стало составление программы и рабочих тетрадей к факультативным курсам по темам: «Моя семья», «Моя школа», «Мой микрорайон», «Мой город».

Рабочие тетради расширяют знания младшего школьника о семье, улице, городе, о природе родного края и позволяют ученику почувствовать себя исследователем. В своих тетрадях педагоги обратились к младшим школьникам: «Твоя задача – завершить эту тетрадь: раскрасить иллюстрации, составить свои рассказы, выразить свои мысли, оценки и станешь соавтором краеведческой тетради». Рабочие тетради по предметам на краеведческой основе были составлены и в среднем звене. Хотелось бы отметить, что педагогам намного было бы легче составлять данные тетради, если бы их помощниками явились Энциклопедический словарь и комплект наглядных пособий (таблицы, карты, схемы) из современного интегрированного курса Белгородоведение.

Разработаны тетради по историческому, географическому, биологическому краеведению. Основой для них стала Петербургская тетрадь «Краеведение. Давным-давно на наших землях...»

Тетрадь по историческому краеведению содержит краткие сведения о районах Белгородской области, предлагает ученику составить паспорт районов Белгородской области и ответить на вопрос: «Так чем же знамениты районы Белгородской области?». Эта тетрадь стала победителем Всероссийского конкурса Педагогических инноваций, Всероссийского открытого творческого конкурса педагогических проектов «Открытая книга», Всероссийского конкурса для педагогов «Россыпь жизни и добра».

Ценность и значимость рабочей тетради по географии на краеведческой основе для 6 класса была отмечена жюри конкурса «Школа года – 2014». Рабочая программа «Животный мир Белгородской области», тетрадь по биологическому краеведению, разработки уроков по темам «Птицы леса Белгородской области», «Белгородская рыбалка», «Многообразие млекопитающих белгородской области» вошли в учебно-методическое пособие «Животный мир Белгородской области» для 7 класса. Этот методический комплекс награжден дипломом 1 степени Всероссийского открытого конкурс «Педагогические инновации»

Казалось бы, как такие далекие от краеведения предметы, как химия, физика, математика, информатика, могут включать в свои темы столько разнообразного краеведческого материала?

Примером того, что краеведческий материал может включаться в эти предметы, может служить рабочая тетрадь по химии, которая включает краеведческий материал в темы: «Нефть», «Спирты», «Жиры», «Углеводы», что позволило учителю провести цикл уроков: «Белый камень в архитектуре Древней Руси»; «Спиртовая промышленность Белгородской области»; «Сахарная промышленность Белгородской области»; «Химия в искусстве». Краеведческая тетрадь по химии вошла в методический комплекс учителя, стала победителем Всероссийского конкурса Педагогические инновации и получила медаль Януша Корчака.

Включение краеведческого материала в календарно-тематическое планирование позволило учителям физики составить к темам, интегрирующим краеведение и физику, рабочую тетрадь. Она была апробирована на базе нашей школы в ходе преподавания предмета, получила рецензию регионального института и была выпущена небольшим тиражом для учащихся 8 классов.

Начало составления рабочей тетради по английскому языку «Белгород-регион» на основе краеведческого материала послужила школьная экскурсия по Залу Боевой Славы Белгородчины, которая проводится на трех языках: русском, английском и немецком.

Формировать систему знаний о родном крае, о главных этапах его развития, отличительных особенностях, месте и значении в историческом развитии нашей Родины помогает межпредметная интеграция на основе краеведческого материала, которая стала следующим этапом нашей работы. Интеграция дает возможность рассмотреть многие вопросы разных дисциплин, связать их друг с другом и использовать для практических целей. Примером такой межпредметной связи может быть работа по картированию своей местности, когда в решении географических вопросов большую помощь оказывает математика или работа по исследованию местных почв, которая может дать хорошие результаты при условии применения знаний химии и биологии. Очень связывает краеведческая работа изучение таких предметов как география и история. Практика свидетельствует о том, что использование местного материала на уроках как средства конкретизации не только не вызывает перегрузки учащихся, а наоборот, значительно облегчает усвоение предметного материала.

Хочется привести примеры только нескольких тем интегрированных уроков: «Чем знамениты районы Белгородской области? – **история + экономика + англ.язык**; «Медицинская география как наука о здоровье человека» – **биология + география**; «Использование строительных материалов в декорировании предметов интерьера» – **технология + химия**; «Чудеса Белгородской области» – **физика + информатика + математика**; «Гордиев узел» – **физика + информатика**; «Лесостепная зона как местообитания млекопитающих Белгородчины» – **география + биология**; «d-элементы на примере железа» – **химия и иностранный язык**. Местный материал здесь составляет содержание целого краеведческого урока или же является его элементом.

Учителя-экспериментаторы анализируют наработки коллег и видят возможность предметной интеграции на основе краеведения. Этому способствует школьный методический фестиваль, который обеспечивает обмен опытом между кафедрами. Все конкурсы, мероприятия для преподавателей, проходящие в школе в соответствии с планом методической работы, предполагают обязательное включение краеведческого материала. Школьные конкурсы «Лучший методический конспект урока», «Лучшая презентация к уроку» имеют номинацию «Лучший урок на основе краеведческого материала»

Школьный конкурс профессионального мастерства «Радуга» своим положением регламентирует участнику представить свой опыт и урок на краеведческом материале.

Одна из главных особенностей краеведческой работы состоит в том, что она включает в себя элементы исследования. Педагоги школы не ограничиваются только изложением на уроках готовых знаний о своем крае, они не упускают важную часть краеведческой работы – непосредственное участие как учителя, так и учащихся в поисково-исследовательской деятельности по изучению истории родного края. Именно поисково-исследовательская деятельность – одно из звеньев нашей системы работы с краеведческим материалом. Для этого в школе создано ДНО «Интеллектуал», секции которого исследуют различные темы. Нам бы хотелось представить вашему вниманию, что исследуют дети в области краеведения «Чем знамениты районы Белгородской области», «Использование возможности ТБО в качестве добавки в строительные композиции в строительстве Белгородской области», «Поперечный рак дуба как индикатор экологического состояния рекреационных зон города Белгорода», «Первые исследователи КМА. Кто они?»

Все свои достижения учитель-экспериментатор фиксирует в методическом портфеле, при знакомстве с которым можно проследить систему работы учителя по использованию краеведческого материала в учебной и внеклассной деятельности. Свой опыт педагоги распространяют на муниципальном, региональном, всероссийском уровнях.

Рассказывая об особенностях методической системы образовательного учреждения, мы хотели показать эффективность использования краеведческого материала, и то каким образом комплекс научных дисциплин, различных по содержанию и частным методам исследования, ведёт в своей совокупности к научному и всестороннему познанию родного края.

© 2016, Борщева И.Н., Шамрай В.М.
*Особенности методической системы
общеобразовательного учреждения при
использовании краеведения в учебном процессе*

© 2016, Borscheva I.N., Shamrai V.M.
*The peculiarities of methodical system of educational
establishment using regional aspect*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.056

Поступила (Received): 11.02.2016

Бунина Е.В.
Критериальный аппарат и методики для оценки
сформированности уровней профессионального
развития педагогических работников

Bunina E.V.
Criterial apparatus and methods for evaluating the development
levels of professional development of teachers

В статье представлен материал по критериям оценки уровней профессионального развития педагогов и методики для диагностики каждого критерия

Ключевые слова: профессиональное развитие, уровни развития, личностные показатели, профессиональные показатели

The material is presented in the article according to the criteria of assessing levels of teachers professional development and techniques for the diagnosis of each criterion

Key words: professional development, levels of development, personal performance, professional performance

Бунина Елена Викторовна

Заведующая

Планета детства «Лада» детский сад №106

«Изюминка»

г. Тольятти, Московский пр-т, 53

Bunina Elena Viktorovna

Director

Planet of childhood "Lada" kindergarten №106

"Sparkle"

Togliatti, Moskovskiy ave., 53

Одним из ключевых моментов в управлении и факторов эффективности деятельности организации является развитие персонала. Базовым моментом в управлении профессиональным развитием становится анализ потребностей организации в этом вопросе, которые зависят от противоречий между сегодняшним уровнем профессиональных навыков и знаний (компетенций персонала в действительности) и тем, какими они должны стать в будущем для реализации целей организации. Для проведения анализа и оценки уровня профессионального развития педагогических работников был разработан критериальный аппарат, который включил показатели для каждого из них.

Рассмотрим показатели для каждого уровня профессионального развития педагогических работников.

1 уровень – овладение профессией или адаптация к ней.

Личностные показатели: низкая активность педагогов в инновационной деятельности, низкий или средний уровень мотивации на успех, низкая или средняя потребность в развитии, низкая степень новаторства, позитивная направленность личности (на дело, общение), низкое или среднее значение творческого подход.

Профессиональные показатели: низкий уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности, низкая степень профессиональных достижений, низкая эффективность воспитательно-образовательного процесса.

2 уровень – педагогическая умелость.

Личностные показатели: низкая или средняя активность педагогов в инновационной деятельности, средний уровень мотивации на успех, низкая или средняя потребность в развитии, низкая или средняя степень новаторства, позитивная направленность личности (на дело, общение), низкое или среднее значение творческого подхода.

Профессиональные показатели: средний уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности, низкая или средняя степень профессиональных достижений, средняя эффективность воспитательно-образовательного процесса.

3 уровень – педагогическое мастерство.

Личностные показатели: средняя активность педагогов в инновационной деятельности, средний или высокий уровень мотивации на успех, средняя потребность в развитии, средняя степень новаторства, позитивная направленность личности (на дело, общение), низкое или среднее значение творческого подхода.

Профессиональные показатели: высокий уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности, средняя степень профессиональных достижений, высокая эффективность воспитательно-образовательного процесса, высокий уровень самоактуализации педагога в профессии при низком или среднем уровне творчества.

4 уровень – педагогическое творчество.

Личностные показатели: высокая активность педагогов в инновационной деятельности, средний или высокий уровень мотивации на успех, высокая потребность в развитии, средняя или высокая степень новаторства, позитивная направленность личности (на дело, общение), высокое значение творческого подхода.

Профессиональные показатели: высокий уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности, средняя степень профессиональных достижений, высокая эффективность воспитательно-образовательного процесса, уровень педагогического творчества как обогащение педагогическим опытом своей профессии за счет личного творческого вклада, внесения авторских предложений, касающихся отдельных задач, приемов, средств, методов, форм организации учебно-воспитательного процесса.

5 уровень – педагогическое новаторство.

Личностные показатели: высокая активность педагогов в инновационной деятельности, высокий уровень мотивации на успех, высокая потребность в развитии, высокая степень новаторства, позитивная направленность личности (на дело, общение), высокое значение творческого подхода.

Профессиональные показатели: высокий уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности, высокая степень профессиональных достижений вплоть до создания авторских пособий и т.п., высокая эффективность воспитательно-образовательного процесса, уровень педагогического творчества как обогащение педагогическим опытом своей профессии за счет личного творческого вклада, внесения авторских предложений, как касающихся отдельных задач, приемов, средств, методов, форм организации учебно-воспитательного процесса, так и создающих новые педагогические системы обучения и воспитания, авторские программы и технологии.

Для изучения уровней профессионального развития были подобраны и разработаны диагностические методики, которые сгруппированы на методики изучения личностных показателей и методики изучения профессиональных показателей.

Методики изучения личностных показателей.

1. Степень активности педагогов в инновационной деятельности, степень новаторства: опросник «Степень новаторства педагогов в коллективе», анкета «Восприимчивость к новому» К. Ангеловски.

2. Уровень мотивации на успех: методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Элерса.

3. Степень выраженности потребности в развитии: оценка реализации потребностей педагогов в развитии В.И. Зверева, Н.В. Немова.

4. Позитивная направленность личности: методика диагностики направленности личности Б. Басса (опросник Смекала-Кучера; ориентационная анкета Басса).

5. Наличие творческого подхода: тест «Анализ своих ограничений» В.С. Лазарева.

Методики изучения профессиональных показателей.

1. Уровень владения знаниями и умениями, необходимыми для эффективной профессиональной деятельности: карта «Профессиональные знания и умения педагогов» (авторская), карта «Базовые умения педагогов» (авторская).

2. Степень профессиональных достижений: карта «Профессиональные достижения педагога» (авторская).

3. Степень эффективности воспитательно-образовательного процесса: карта «Эффективность воспитательно-образовательного процесса» (авторская).

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.059

Поступила (Received): 15.02.2016

Васильев М.В.
Нашиды как фактор распространения
идеологии терроризма

Vasilev M.V.
Nasheeds as a factor in the spread of terrorist ideology

В статье рассматривается эволюция мусульманских песнопений – нашидов, активно используемых в идеологических целях запрещенной в России террористической организацией. В условиях потенциальной угрозы радикализации мусульманской молодежи, нашиды могут представлять собой важную составляющую идеологического и культурного фундамента глобального терроризма

Ключевые слова: Ближний Восток, нашиды

Васильев Максим Викторович

*Кандидат исторических наук, старший преподаватель
Псковский государственный университет
г. Псков, пл. Ленина, 2*

The article describes the evolution of the Muslim chants – nasheed, actively used for ideological purposes is banned in Russia as a terrorist organization. In the context of the potential threats to the radicalization of Muslim youth, nasheeds can be an important component of the ideological and cultural foundation of global terrorism

Key words: Middle East, nasheeds

Vasilyev Maxim Victorovich

*Candidate of Historical Sciences, Senior lecturer
Pskov state university
Pskov, Lenin sq., 2*

В последние годы одной из главных тем информационных агентств является быстрое распространение международного терроризма. И если сама террористическая угроза уже не нова, то за последние годы на международной арене появилось новая радикальная организация ИГ (здесь и далее по тексту: ИГ, организация запрещенная в РФ), которое претендует на свою полноценную государственность. Пользуясь ситуацией военно-политической нестабильности в ближневосточном регионе и острыми противоречиями между рядом государств, им удалось не только завоевать и контролировать большие по площади территории, богатые природными ресурсами, но и выйти на уровень главной террористической организации в мире. Анализируя успехи террористов, экспертное сообщество единогласно во мнении, что одним из важных факторов успеха, является грамотная и профессиональная деятельность в медиа пространстве. Фактически, этой организации, не стесненной в финансовых возможностях, удалось создать целую медиа империю с профессиональными киностудиями, радиовещанием, выпуском печатных периодических изданий, ориентированных как на арабского читателя и зрителя, так и на западную, англоязыч-

ную аудиторию. Все это позволяет радикальным исламистам не только держаться в верхних строках новостных лент и привлекать к себе внимание мировой общественности, но и активно вербовать новых сторонников в различных странах.

Одной из важных составляющих медиа проектов ИГ является использование мусульманской песни, которая стала визитной карточкой современного терроризма. Так, в 2013 году ИГ учредил медиафонд «Айнад», который специализируется на изготовлении и распространении проповедей и нашидов (песнопений, исполняемых мужским вокалом соло или в хоре). Они распространяются преимущественно в Интернете через сайты ИГ и социальные сети [1]. Наиболее известным в Интернет-пространстве стал нашид, выпущенный фондом «Айнад», который называется «Моя умма, рассвет уже начался». Этот нашид, звучащий во многих пропагандистских видео террористов, фактически стал их неофициальным гимном ИГ. Нашиды активно используются исламистами при создании различных видеофильмов: от парадного въезда боевиком в очередной захваченный город или показательное разрушение памятников культуры, до кровавых расправ над заложниками. Отрывки этих фильмов были многократно продемонстрированы мировыми информационными агентствами и еще больше привлекли внимание общественности не только к терроризму, но и к самим нашидам. На данный момент, в сети Интернет не составляет никакого труда найти и свободно прослушать различные нашиды. Отдельные сайты, с откровенно радикальным музыкальным содержанием блокируются правоохранительными органами, однако их копии вновь появляются в сети. В тоже время, не стоит отождествлять все нашиды с террористической агитацией. Для правильного понимания нашидов, как особого жанра в мусульманской культуре следует обратиться к истории их возникновения.

В классическом понимании нашиды – это религиозные песнопения, исполняемые традиционно только мужским или детским вокалом без музыкальных инструментов. История возникновения нашидов в мусульманском мире берет свое начало со времен пророка Мухаммеда. Известно, что когда пророк Мухаммед въезжал в Медину, все жители встретили его песнопением «Ля илляха Илля Ля». И по поводу этого события Мухаммед не высказал абсолютно никакого недовольства. Таким образом, богословы сходятся во мнении, что нашиды, как форма творчества не могут быть запрещены в исламе. На протяжении веков нашиды существовали у многих народов, исповедующих ислам, и представляли собой только голосовое пение, так как использование музыкального (инструментального) сопровождения было строго запрещено. В своем содержании, нашиды также не имеют ничего радикального и опасного для общества. Чаще всего, эти красивые и мелодичные песни которые воспевают различные добродетели. В текстах нашидов содержится прославление Аллаха и призыв к исламу. Также нашиды имеют широкий спектр самых разнообразных тем, таких как, тема любви к родине, семье, матери, религии. Практически во всех нашидах присутствуют восхваления, адресованные Всевышнему. По мнению многих теологов, в этих песнях отсутствует что-либо такое, что может повлиять на веру че-

ловека, на его ценности и убеждения. Мелодичная музыка нашидов, вдохновляет людей, а ее слова учат всем добродетелям, они предназначены и для создания прекрасной атмосферы благочестия, комфорта и доброжелательности. Песнопения должны помочь верующим мусульманам достойным образом провести досуг в свободное время. Помимо запрета на музыкальные инструменты, исполнение нашидов категорически запрещено женщинам и мужчинами с низкими голосами. Однако в XX веке нашиды, как жанр искусства претерпел серьезные изменения, что было напрямую связано с активными процессами миграции мусульманского мира, более тесными контактами его с западной культурой и процессами глобализации. В 1930-е годы в Египте получило широкое распространение исламское движение, когда был популярен лозунг, который читался нараспев: «Аллах – наше знамя, а Посланник – наш образец». В это же время духовные песнопения стали распространяться и в соседней Сирии. Именно нашиды стали мощным проводником исламской культуры в массы, появились свои известные исполнители суфийских песен. В 1970-х годах с появлением звукозаписывающих студий нашиды стали распространяться на кассетах, а затем и на компакт-дисках. Все это способствовало росту не только их популярности, но и распространению движения ислама во многих странах мира [2]. В начале XXI века исполнители популярных нашидов стали активно использовать музыкальные инструменты, что вызвало мощный протест со стороны многих религиозных деятелей, однако это было поддержано исламской молодежью, особенно, проживающей за пределами арабских стран.

Известный знаток хадисов Шейх Мухаммад Насыруддин аль-Албани отмечал следующее: «Я помню очень хорошо, когда я был в Дамаске, за два года до моей хиджры сюда, в Амман, часть мусульманской молодежи начала петь нашиды, намереваясь таким образом противодействовать песням суфиев... они сделали записи на кассетах. Но скоро они стали сопровождаться ударами в дафы! Сначала они использовали это на торжествах по случаю бракосочетания на основании того, что даф допустим в таких случаях. Затем эти кассеты получили широкое распространение, было сделано много копий и их начали слушать во многих местах, день и ночь, есть ли подходящий случай или нет» [3]. Однако, не смотря на критику со стороны мусульманских проповедников, социальная почва для новых нашидов была уже подготовлена. И этим активно воспользовались радикальные исламисты из ИГ. Практически каждое резонансное событие из жизни этой террористической организации сопровождается видеороликом в сопровождении нашида. Готовность нарушить некоторые принципы Шариата, и выборочно трактовать религиозное учение в своих интересах, является характерной чертой «ИГ». Широкое использование не только музыкальных инструментов (например, категорически запрещенных в Талибанах), но и всего спектра медийных технологий, направлено в первую очередь на вербовку в свои ряды мусульман, проживающих в России и Европе, а также транслирование своих идей в западном мире. Так как песни, сопровождаемые музыкой достаточно привычны для западного слушателя. К сожалению, активное использование нашидов террористами может привести к тому, что в сознании

обывателя этот музыкальный жанр превратиться в символ агрессии и опасности, как это произошло с древним языческим знаком солнца – свастикой, взятой фашистами в качестве своего символа. Нашиды уже стали не только визитной карточкой ИГ, но и существенным фактором распространения идеологии терроризма. Красивые и мелодичные песнопения, как и любая акустическая информация, имеет мощное воздействие на сознание человека, они не только привлекают внимание слушателя, но и романтизируют идеи терроризма, и в первую очередь, ориентированы на молодежь. Несмотря на то, что сами по себе нашиды не являются фактором радикализации молодого поколения, однако, они являются важной составляющей идеологического и культурного фундамента глобального терроризма. Именно поэтому требуют к себе внимательного отношения со стороны не только деятелей культуры, религии, но и правоохранительных органов.

Список используемых источников:

1. Анализ пропагандистских технологий в Интернете // Российское общество политологов.
URL: <http://politmos.ru/2995-analiz-propagandistskih-tehnologiy-igil-v-internete.html>
2. Запунова Р. Нашид – что такое? Каково его происхождение?
URL: <http://fb.ru/article/204928/nashid---chto-takoe-kakovo-ego-proishojdenie>
3. Опасность современных нашихдов и условия их дозволенности.
URL: <http://www.sawab.info/haram-nashidov/>

© 2016, Васильев М.В.

Нашиды как фактор распространения идеологии терроризма

© 2016, Vasilev M.V.

Nasheeds as a factor in the spread of terrorist ideology

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.063

Поступила (Received): 14.02.2016

Венгерова Н.Н.
Педагогическое проектирование как условие
реализации элективного курса по физической
культуре в высшей школе

Vengerova N.N.
Instructional design as a condition for the implementation of an
elective course for physical education in higher education

Профессиональный стандарт определяет содержание подготовки будущих специалистов в рамках высшего профессионального образования, вообще, и в частности, по дисциплине физической культуры. Распределение учебных часов на базовый и элективный курс – отличительная особенность образовательного стандарта третьего поколения «+». Педагогическое проектирование учебного процесса в рамках элективного курса расширяет диапазон используемых нетрадиционных средств (физкультурно-оздоровительных технологий) и повышает его эффективность

Ключевые слова: педагогическое проектирование, алгоритм, элективный курс, профессиональный стандарт

The professional standard defines the content of training of future specialists in higher professional education, generally, and specifically in the discipline of physical culture. Distribution of teaching hours in basic and elective course – a distinctive feature of the educational standard of the third generation "+". Pedagogical design of educational process within the framework of elective course extends the range of used non-traditional means (physical education and health technologies) and improve its efficiency

Key words: instructional design, algorithm, elective course, professional standard

Венгерова Наталья Николаевна

Кандидат педагогических наук, профессор
Санкт-Петербургский государственный
экономический университет
г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21

Vengerova Natalia Nikolaevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Professor
Saint-Petersburg state economic university
Saint-Petersburg, Sadovaya st., 21

В настоящее время в Российской Федерации отмечается негативная тенденция, связанная с ухудшением здоровья, снижением физической и функциональной подготовленности студенческой молодежи, основу которой определяют неблагоприятные социально-экономические и экологические факторы, воздействие гиподинамии, интенсификация образовательного процесса, недостатки действующей программы физкультурного образования и низкая эффективность процесса физического воспитания в вузах (Виленский М.Я., 2011; Ильинич В.И., 2005; Кузнецов В.Я., 2000).

Одной из первостепенных задач физического воспитания современных студентов является необходимость творческого освоения культуры двигательной активности во всех ее проявлениях, индивидуально приемлемых для каждого

человека, актуализированных в качественной учебной деятельности, высокой функциональной подготовленности и здоровом образе жизни (Бальсевич В.К., 2006; Лубышева Л.И., 2001).

Наилучшая реализация подготовки к профессиональной деятельности студентов возможна при знании уровня их функциональной подготовленности и нахождения эффективных методов ее повышения с учетом индивидуальных наклонностей и способностей студентов. Таким образом, вопросы физической подготовки будущих специалистов и нахождения эффективных методов ее повышения являются актуальной проблемой и требуют углубленного изучения.

Профессиональный стандарт, разработанный Министерством труда и социальной защиты РФ, в котором представлено описание трудовых функций специалиста, определяет основное содержание компетентности выпускников высшей школы, а также компетенций, которые необходимо сформировать в процессе обучения в образовательном учреждении.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС ВО), разработанный в соответствии с компетентностно-ориентированным подходом, который включает в себя перечень общекультурных и ценностно-смысловых компетенций, реализуется и дисциплиной «Физическая культура». Следует отметить, что «компетентностный подход в высшем профессиональном образовании ориентирован на формирование личности специалиста – в единстве его теоретических знаний, практической подготовленности, способности и высокой мотивации к осуществлению всех видов профессиональной и социальной деятельности» (Сальников Н.Л., 2008).

Общекультурные компетенции по физической культуре, перечисленные в ФГОС ВО, весьма значительны, но в содержательной части заключаются в знаниях: основ теории физической культуры, методики занятий физическими упражнениями, основ организации здорового образа жизни и двигательной активности, самоконтроля при занятиях физическими упражнениями, а также формированию готовности к постоянному стремлению к физическому самосовершенствованию.

Дисциплина «Физическая культура» в редакции ФГОС ВО третьего поколения «+» представлена базовым и элективным курсом, который является механизмом актуализации и индивидуализации процесса обучения (Таймазов, В.А., 2010) студентов. В рамках элективного курса дисциплины «Физическая культура» особое место занимает раздел профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Как известно, профессионально-прикладная физическая подготовка – это специально направленный процесс по использованию средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности. Главными задачами ППФП студентов является повышение функциональных возможностей организма и общей работоспособности, развитие физических качеств до должного уровня, коррекция осанки и телосложения. Проектирование педагогического процесса по физической культуре в рамках элективного курса заключается в реализации алгоритма, представленного на рисунке 1.

Рис. 1. Блок-схема алгоритма педагогического проектирования элективного курса (физкультурно-оздоровительных занятий)

Рис. 1. Блок-схема алгоритма педагогического проектирования элективного курса (физкультурно-оздоровительных занятий) для студентов высшей школы

Не смотря на профиль специализации студентов (медицинское, экономическое, техническое образование), прикладными физическими качествами являются – общая выносливость, гибкость, координационные способности (ловкость, быстрота реакции), сила (динамическая, статическая, необходимая для сохранения рабочей позы). Элективный курс по физической культуре предполагает использование нетрадиционных средств физической культуры, а именно физкультурно-оздоровительных технологий (таблица 1).

Таблица 1. Виды физкультурно-оздоровительных технологий в процессе реализации элективного курса по физической культуре в вузе

№	Физические качества	Виды физкультурно-оздоровительных технологий
1.	Гибкость	Стретчинг, адаптированная йога, Flex
2.	Координационные способности	Средняя и высокая интенсивность: классическая аэробика (Hi, Low), степ-аэробика, танцевальная аэробика, фитбол (Fitball)
3.	Скоростно-силовая выносливость	А-бокс, Тай-бо, Body combat, тераэробика (Therarobics)
4.	Силовая выносливость	Средняя и высокая интенсивность: Тераэробика (Therarobics), ABT, THN, BUMS, TABS. Пилатес, калланетика, функциональный тренинг
5.	Аэробная (общая) выносливость	Средняя и высокая интенсивность: классическая аэробика (Hi, Low), степ-аэробика, Rope Skipping, восточные танцы (танец живота, индийские), зумба, интервальная тренировка (Interval)

С целью формирования правильной осанки у студентов целесообразно использовать средства боди-балета, танцевальные упражнения, Flex.

Таким образом, педагогическое проектирование в рамках элективного курса осуществляется в несколько этапов, и подразумевает использование значительного количества средств, заимствованных из арсенала фитнес-индустрии, т.е. физкультурно-оздоровительных технологий. Положительный результат синтеза в использовании традиционных средств физической культуры и физкультурно-оздоровительных технологий при реализации компетентного подхода, позволит повысить эффективность учебного процесса. Повысится уровень не только теоретических знаний в рамках лекционных и методических занятий, но и уровень самоорганизации двигательной активности студентов, а также их ориентации в услугах учреждений фитнес-индустрии (фитнес клубов, студий и т.д.).

Список используемых источников:

1. Бальсевич В.К. Концепция физического воспитания детей и молодежи // Физическая культура, спорт и здоровье нации. СПб., 2006. С. 25–33.
2. Виленский М.Я. Горшков А.Г. Физическая культура и здоровый образ жизни студента. М.: КНОРУС, 2011. 240 с.
3. Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. М.: Аспект Пресс, 2005. 144 с.
4. Кузнецов В.Я., Лотоненко А.В., Чуриков Н.К. Факторы и условия, определяющие потребности и интересы студентов в физкультурной деятельности. Воронеж: ВГУ, 2000. 39 с.

5. Лубышева Л.И. Методология обоснования содержания физического воспитания учащейся молодежи // Материалы совместной научн.-практ. конференции РГАФК, МГАФК, ВНИИФК. М., 2001. С. 162–166.
6. Сальников Н.Л., Бухарин С.Б. Реформирование высшей школы: концепция новой образовательной модели // Высшее образование в России, 2008. №2. С. 3-11.
7. Таймазов В.А., Давиденко Д.Н., Степанов В.С. Формирование культуры здоровья студентов в процессе общего физкультурного образования // Культура здоровья студенческой молодежи. Йошкар-Ола: Марийский ГТУ, 2010. С. 3-11.

© 2016, Венгерова Н.Н.

Педагогическое проектирование как условие реализации элективного курса по физической культуре в высшей школе

© 2016, Vengerova N.N.

Instructional design as a condition for the implementation of an elective course for physical education in higher education

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.068

Поступила (Received): 27.02.2016

Вершинина Е.В., Волокитина Т.В.
Сформированность способов словоизменения глаголов у
старших дошкольников с общим недоразвитием речи

Vershinina E.V., Volokitina T.V.
The formation methods of the inflection of verbs the
senior preschool children with the general
underdevelopment of the speech

В статье рассмотрен один из актуальных вопросов современной логопедии: сформированность способов словоизменения глаголов у дошкольников с общим недоразвитием речи. Раскрыто содержание понятия словоизменение, перечислены наиболее значимые для дошкольного возраста словоизменительные категории, подобраны методические подходы. Выявлены особенности сформированности словоизменения глаголов у дошкольников с общим недоразвитием речи

Ключевые слова: старшие дошкольники, общее недоразвитие речи, словоизменение глаголов

In article one of topical issues of modern logopedics is considered: formation of ways of word change of verbs at preschool children with the general underdevelopment of the speech. Content of concept word change is disclosed, the most significant are listed for preschool age inflectional categories, methodical approaches are picked up. Features of formation of word change of verbs at preschool children with the general underdevelopment of the speech are revealed

Key words: senior preschool children, general underdevelopment of the speech, word change of verbs

Вершинина Елена Витальевна

Студент

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова.

г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17

Vershinina Elena Vitalievna

Student

Northern (Arctic) federal university named M.V. Lomonosov

Arkhangelsk, embankment of the Northern Dvina, 17

Волокитина Татьяна Витальевна

Доктор биологических наук, профессор
 Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова.

г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17

Volokitina Tatiana Vitalievna

Doctor of Biological Sciences, Professor

Northern (Arctic) federal university named M.V. Lomonosov

Arkhangelsk, embankment of the Northern Dvina, 17

В последние десятилетия в психологических, лингвистических, психолингвистических исследованиях подчеркивается значительная роль усвоения процессов словоизменения для нормального развития устной речи детей. Доказано, что от полноценного овладения словоизменением зависит не только состояние лексико-грамматической системы языка, но и развитие языковой способности ребенка и его речевой коммуникации в целом [3].

Количество детей, имеющих отклонения в речевом развитии, неуклонно растет. Среди них, по мнению Р.Е. Левиной, значительную часть составляют дети старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Анализируя состояние речи у данной категории детей, исследователи констатируют недостаточность развития грамматического строя речи уже в дошкольном возрасте [4]. Многие ученые в своих работах указывают на ограниченность глагольного словаря в активном и пассивном плане, а так же на неумение правильно использовать в речи грамматические формы глаголов, что приводит к многочисленным аграмматизмам.

Проблема формирования лексико-грамматических средств языка у дошкольников с общим недоразвитием речи занимает важное место в современных педагогических науках, а вопрос о методике их развития и коррекции в настоящее время становится одним из самых актуальных.

У детей с общим недоразвитием речи формирование словообразования и словоизменения происходит с большими трудностями. Это связано с тем, что грамматические значения абстрактны и грамматика организована на основе большого количества правил. Поэтому в работе при изучении грамматического строя речи большое внимание уделяется способам словоизменения глаголов, в частности, выявлению характера их сформированности у детей с общим недоразвитием речи [2].

Под словоизменением понимается изменение формы того же слова, при этом лексическое значение остается тем же, а реляционное – меняется. Словоизменение глаголов по временам характеризуется образованием словоформ глагола, имеющих грамматическое значение времени совершения действия по отношению к моменту речи о нём. Словоизменение глаголов по лицам – это образование словоформ глагола, имеющих грамматическое значение производителя действия. Словоизменение глаголов по видам предполагает образование словоформ глагола, характеризующих ситуацию с точки зрения её развития во времени.

У детей дошкольного возраста представляет интерес исследование таких наименее изученных в настоящее время словоизменительных категорий, как изменение глаголов по временам, по лицам и по видам.

В опытно-экспериментальной работе принимало участие 30 детей. Первая группа – 10 детей старшего дошкольного возраста с нормальным речевым развитием и вторая группа – 20 детей с общим недоразвитием речи. На основе анализа психолого-педагогической литературы, методических разработок Н.С. Жуковой, Л.Ф. Спировой и других была разработана авторская методика изучения словоизменения глаголов у дошкольников. Исследование включало 3 задания, которые были направлены на изучение способности изменять глаголы женского, мужского и среднего рода по временам, по лицам и видам. Достоверность различий по умению изменять глаголы у дошкольников двух исследуемых групп подтверждалась с применением автоматического компьютерного расчета t-критерия Стьюдента.

Критерием оценки выполнения детьми задания было полное соответствие ответа ребенка правильной грамматической конструкции формы глагола.

За каждый правильный ответ испытуемому начислялся 1 балл. Общей оценкой являлась сумма баллов, набранных испытуемым в результате изменения глаголов по временам, лицам и видам. На основе бальной оценки были выделены уровни сформированности способов словоизменения глаголов (низкий, средний и высокий) у старших дошкольников с нормальным и нарушенным речевым развитием.

Большинство детей (70%) с нормальным речевым развитием показали высокий уровень сформированности навыка словоизменения глаголов. Они без затруднений, точно образовали грамматические формы глаголов, повторения инструкций этим детям не потребовалось. Незначительное количество детей с нормальным речевым развитием оказалось на среднем уровне. Эти дети частично владеют навыками словоизменения глаголов при этом испытывают затруднения при образовании форм совершенного и несовершенного вида глаголов, допускают ошибки при образовании форм 2 и 3 лица глагола. Низкого уровня сформированности словоизменения глаголов у детей с нормальным речевым развитием не выявлено.

Большинство детей с общим недоразвитием речи (70%) показали низкий уровень умения изменять глаголы. Отмечены трудности при образовании форм совершенного и несовершенного вида глаголов, ошибки при образовании форм 2 и 3 лица глагола и форм прошедшего и будущего времени глаголов. Небольшое количество детей (30%) показали средний уровень. Оказалось, что они частично владеют навыками словоизменения глаголов по видам, но испытывают затруднения при образовании форм совершенного вида глагола, допускают ошибки при образовании форм прошедшего и будущего времени. Этим детям требовалось неоднократное повторение инструкций. Высокий уровень сформированности словоизменения глаголов у детей с общим недоразвитием речи не был выявлен.

При сопоставлении сформированности словоизменения глаголов всех родов по временам у детей 1 и 2 групп исследуемых были получены достоверные различия ($t_{\text{эмп}} = 7.3$; при $p \leq 0.05$ и $p \leq 0.01$). Сравнение сформированности словоизменения глаголов по лицам и видам также оказалось статистически достоверным ($t_{\text{эмп}} = 8,7 - 7,7$; при $p \leq 0.05$ и $p \leq 0.01$)

Таким образом, разработанный методический подход позволил выявить особенности способов словоизменения глаголов у детей с общим недоразвитием речи. По результатам качественного и количественного анализа полученных результатов у детей с общим недоразвитием речи был выявлен низкий уровень сформированности словоизменения глаголов всех родов по временам, лицам и видам; трудности в образовании будущего времени глаголов действия несовершенного вида; грубые ошибки при словоизменении глаголов среднего рода; неправильное образование 2 и 3 лица глаголов; трудности при образовании форм совершенного и несовершенного вида глаголов. Полученные результаты проведенного исследования являются основой для создания и апробации специальной программы коррекции выявленных нарушений у детей с общим недоразвитием речи.

Список используемых источников:

1. Жукова Н.С., Мастюкова Е.М., Филичева Т.Б. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников. М.: Просвещение, 2009. 220 с.
2. Кузнецов С.А. Глагольное словоизменение и формообразование в современном русском языке. Автореф. дис. докт. филол. наук. С-Пб., 2000. 42 с.
3. Спирова Л.Ф. Особенности речевого развития учащихся с тяжёлыми нарушениями речи. М., 2009. С. 149–163.
4. Филичева Т.Б. Особенности формирования речи у детей дошкольного возраста. М., 2009. 314 с.

© 2016, Вершинина Е.В., Волокитина Т.В.
Сформированность способов словоизменения
глаголов у старших дошкольников с общим
недоразвитием речи

© 2016, Vershinina E.V., Volokitina T.V.
*The formation methods of the inflection of verbs the
senior preschool children with the general
underdevelopment of the speech*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.072

Поступила (Received): 25.02.2016

Власова И.В.
Использование интернет-ресурсов
в преподавании русского языка

Vlasova I.V.
Using internet resources in the teaching of the russian language

Специальные образовательные интернет-ресурсы стали неотъемлемой частью отечественной системы образования. При всем многообразии образовательных сайтов, у каждого преподавателя есть свой каталог любимых ресурсов, с которыми он работает. Статья посвящена описанию работы с наиболее известными интернет-ресурсами на занятиях по русскому языку

Ключевые слова: интернет-ресурс, сайт, русский язык

Special educational online resources have become an integral part of the national education system. With all the variety of educational sites, each teacher has his own catalog of favorite resources with which it works. The article describes the work of the most famous Internet resources on the Russian language classes

Key words: internet resource, site, Russian

Власова Ирина Владимировна
Преподаватель
Пермский педагогический колледж №1
г. Пермь, ул. Белинского, 50

Vlasova Irina Vladimirovna
Teacher
Perm pedagogical college №1
Perm, Belinsky st., 50

Интернет в настоящее время является ведущим средством коммуникации. Специальные образовательные интернет-ресурсы стали неотъемлемой частью отечественной системы образования. Перед современным преподавателем стоит задача грамотного использования интернет-ресурсов в своей профессиональной деятельности.

Целью моей педагогической деятельности является повышение качества обучения русскому языку и литературе через использование интернет-ресурсов, а также совершенствование уровня владения русским языком с расширением сферы межкультурного общения через интернет-ресурсы.

При всем многообразии образовательных сайтов, у каждого преподавателя есть свой каталог любимых ресурсов, с которыми он работает. В перечень избранных мною сайтов входят, прежде всего, порталы «Грамота.ру», «Национальный корпус русского языка», «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов».

В настоящее время главным учреждением, занимающимся кодификацией языка, является Институт русского языка Академии наук им.В.В. Виноградова. В

нем составляются самые авторитетные толковые, орфографические и орфоэпические словари. Институтом поддерживается сайт www.gramota.ru, где можно получить любую информацию, касающуюся норм русского языка. Данный сайт подходит для реализации разных видов работы. Например, при изучении темы «Лексика» сайт заменит работу с печатными словарями. Здесь собраны все правила по русской орфографии и пунктуации. Кроме того, при помощи портала возможна проверка грамотности учащихся (здесь представлены интерактивные диктанты). Можно также использовать игровые формы: головоломки, викторины, конкурсы, игры (раздел «Игра»). Ответить на сложный вопрос по предмету учащимся помогут квалифицированные специалисты (раздел «Справочное бюро»).

Авторитетным является сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>). Его ценность заключается в том, что, во-первых, он содержит лицензированный систематизированный материал по всему курсу русского языка к действующим учебникам, входящим в федеральный перечень; во-вторых, представляет широкий спектр обучающих материалов: интерактивные таблицы, схемы, орфограммы, диктанты, анимационные ресурсы, электронные тренажеры, тесты и задания. Эти ресурсы целесообразно использовать на любых видах и этапах занятия.

Не менее информативным и интересным является «Национальный корпус русского языка» (<http://www.ruscorpora.ru/>), представляющий собой информационно-справочную систему, основанную на собрании русских текстов в электронной форме и включающий более 140 млн. слов. Познакомив учащихся на одном из занятий с данным корпусом, предложила в качестве домашнего задания найти примеры употребления словарных слов (президент, инцидент, классификация, магистраль, контингент, митинг и пр.). Однако словарно-семантическая работа не ограничивается элементарным поиском и записью примеров, а усложняется дополнительным заданием. Задание может ставиться в следующей формулировке: «Приведите примеры употребления данного слова в предложениях, осложненных причастным оборотом (деепричастным оборотом, однородными членами и пр.)». Подобная систематическая работа направлена не только на формирование грамотности, но и решает задачи, определенные государственным стандартом в области формирования ключевых компетенций: например, информационной (планирование информационного поиска в соответствии с поставленной задачей, самостоятельное проведение наблюдения в соответствии с задачей информационного поиска, извлечение информации по заданному вопросу и ее обработка) и компетенции разрешения проблем (оценивание продукта своей деятельности по самостоятельно определенным в соответствии с целью деятельности по заданным критериям). В то же время решается проблема обогащения словарного запаса, что обеспечивает возможность использования изучаемых слов в различных сферах жизни.

В социальных сетях также появляются различные сообщества, посвященные русскому языку. В своей педагогической практике я пользуюсь группой «Я люблю русский язык» (vk.com/love_russian_language), организованной в сети «ВКонтакте». Здесь можно найти интересные сведения по истории языка (как

появилось то или иное слово), можно проверить свои знания по русской орфографии и орфоэпии, а также узнать значение иностранных слов. Ценность группы заключается еще и в том, что любой желающий может предложить свою тему для обсуждения или поделиться своими знаниями по родному языку.

Социальные медиахранилища позволяют накапливать огромный учебный материал, формируя его в соответствии с требованиями участников деятельности. Социальные сети позволяют построить свой виртуальный класс в удобном и привычном для учащихся-пользователей пространстве. Социальные видеосервисы youtube.com, vimeo.com, rutube.ru, vision.rambler.ru. используются для самостоятельной исследовательской, творческой деятельности учащихся, основанной на поиске и обмене видеоматериалами, а также размещении собственных видеоматериалов в процессе совместной деятельности удаленных участников учебной группы. Это источник учебных материалов, видео-лекций, учебных фильмов, а также место публикации творческих работ учащихся.

В рамках информатизации образования проводятся многочисленные конкурсы, фестивали, проекты и.т.д. Таким образом, для преподавателей открывается интересная перспектива использования интернет-ресурсов как средства повышения эффективности обучения и установления обратной связи, позволяющей реализовать личностно-ориентированный подход, дифференциацию и вариативность образования, подготовить учащихся к непрерывному образованию.

Список используемых источников:

1. Мальцева-Замковая Н., Моисеенко И., Рождественская Л. Возможности сетевых образовательных сообществ в обучении русскому языку. Русский язык за рубежом. 2008. С. 57-64.
2. Справочно-информационный портал «Русский язык для всех». URL: www.gramota.ru
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». URL: <http://school-collection.edu.ru>
4. Национальный корпус русского языка. URL: <http://www.ruscorpora.ru>

© 2016, Власова И.В.

Использование интернет-ресурсов в преподавании
русского языка

© 2016, Vlasova I.V.

Using internet resources in the teaching of the
russian language

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.075

Поступила (Received): 18.02.2016

Воробьев О.И.
Применение упражнений восточных оздоровительных систем (хатха-йоги) для профилактики нарушений осанки у студентов

Vorobiev O.I.
Exercise of eastern health systems (hatha yoga) for the prevention of students' incorrect posture

В статье подтверждается гипотеза о том, что занятия в группе ОФП должны носить не только оздоровительно-тренировочный характер, но и профилактический, помогая не только решать проблему нарушения осанки, но и предотвращать её появление с использованием упражнений хатха-йоги

Ключевые слова: осанка, физическая культура, физические упражнения на дыхание

The article confirms the hypothesis that the RPT group sessions should take not only recreational and training character, but also preventive, helping not only to solve the problem of incorrect posture, but also to prevent its appearance using Hatha Yoga exercises

Key words: posture, physical training, exercise on breathing

Воробьев Олег Иульевич

Старший преподаватель

Московский государственный университет путей сообщения

г. Москва, ул. Новосущёвская, 22

Vorobiev Oleg Iulievich

Senior Lecturer

Moscow state university of railway transport
Moscow, Novosushevskaya st., 22

Теория и методика физического воспитания как наука продолжает развиваться в направлении физического воспитания и охватывает не только новые границы современных течений в физкультуре и спорте, но и обращает свое внимание на восточные оздоровительные системы, которые дошли до нас из глубины веков. Пройдя со временем естественный отбор и возможно видоизменившись, они стали вызывать неподдельный интерес не только у ученых, но и у специалистов в области физической культуры, естественно у людей творческих и креативных, не боящихся экспериментировать.

На протяжении десятилетий не снижается накал дискуссий между специалистами в области физического воспитания по вопросу о том, каким должно быть занятие по физической культуре.

В настоящее время выделяются следующие основные подходы к определению цели, задач и содержания этих занятий:

1) новое осмысление их цели, когда высшей ценностью студенческой физкультуры являются здоровье, высокий уровень физического развития и физической подготовленности;

2) экстенсивный подход, согласно которому главным является значимый тренировочный эффект за счет увеличения объема обязательных занятий;

3) спортивно-ориентированный подход, основанный на рациональном сочетании классно-урочной и секционной форм занятий.

В большинстве стран мира в содержании занятий по физической культуре основное внимание уделяется общеразвивающим упражнениям, подвижным и спортивным играм и такому жизненно важному навыку, как умение плавать. В данной работе основное внимание было направлено на изучение профилактики нарушений осанки на занятиях со студентами ОФП с использованием упражнений восточных оздоровительных систем (хатха-йоги).

Одной из острых проблем стоящей перед преподавателями физической культуры, является ежегодное увеличение числа студентов страдающих нарушением осанки. Нарушение осанки – это одна из самых злободневных проблем в современном обществе. По данным различных независимых исследований около 80 процентов молодых людей имеют нарушение осанки. Дефект осанки отрицательно сказывается на функциях внутренних органов, сердечнососудистой, дыхательной и пищеварительной систем, оказывает негативное влияние на умственную и физическую работоспособность человека. Наш же контингент – это студенты основной и подготовительной группы. Вот в этих группах, в последнее время, особенно часто встречаются студенты с нарушениями осанки.

Поэтому понимая серьезность проблемы, необходимо на своих занятиях включать блоки упражнений, направленные на вытяжение и укрепления мышц спины. Занятия ОФП должны носили не только оздоровительно-тренировочный характер, но и профилактический, помогая не только решать проблему нарушения осанки, но и предотвращать её появление. Но, к сожалению, решение проблемы коррекции осанки усугубляется отсутствием у большинства студентов интереса к физической культуре. Данный контингент пассивен на занятиях и старается избегать любых физических нагрузок, что приводит к ослаблению мышечного корсета, в результате студент попадает в определенную группу риска. Поэтому необходимо создавать мотивацию к занятиям физической культурой. Сюда должны входить и профилактические беседы о негативных последствиях нарушения осанки. Так же необходимо разнообразить практические занятия, отказавшись от скучных надоевших упражнений, заменив их новыми, которые студенты никогда не делали. Восточные оздоровительные системы уже прочно вошли в нашу жизнь, и если мы будем включать в наши занятия комплексы, составленные из упражнений китайской гимнастики, хатха-йоги или других восточных оздоровительных систем, то сможем не только разнообразить наши занятия, но и развить неподдельный интерес у студентов к занятиям физической культурой.

Упражнения хатха-йоги уже давно имеют место быть в арсенале физической культуры и с успехом дублируют многие упражнения, разнообразя процесс тренировки. Нам необходимо взять простые базовые асаны, которые практикуются начинающими, но достаточно эффективные для тренировки спины, и составить из них определенные комплексы. Естественно, упражнения должны быть корректно подобраны, с учётом травмобезопасности. Необходимо

сочетать асаны на растяжение и напряжение мышц, а также прогибы назад, сочетаем с наклонами вперед, скручивание компенсируем вытяжением вверх. При проведении занятий можно эти комплексы включать как вначале занятий из положения стоя, в статико-динамическом режиме, так и в конце в положении лёжа. Обязательным является включение в занятия дыхательных упражнений, так как нарушение осанки нередко сочетается с заболеваниями органов дыхания и выраженными нарушениями дыхательной функции.

Дыхание, как известно, является неотъемлемой частью жизни человека и играет очень большую роль в его существовании, воздействуя на различные функциональные системы организма. Существует достаточно большое количество дыхательных техник, но наша задача использовать наиболее простые в обучении и эффективные по воздействию дыхательные техники, включив их в комплекс общеразвивающих упражнений на занятиях со студентами. Одна из наиболее простых и доступных в освоении дыхательных техник – это полное йоговское дыхание. Его хорошо выполнять в сочетании с медленным подниманием рук через стороны, на вдохе вверх и на выдохе вниз.

Отсутствие желания заниматься физической культурой, является, как правило, следствием слабой физкультурно-оздоровительной и спортивной работы. В связи с этим большое значение приобретает поиск новых организационных средств, форм и методов, которые позволят более результативно работать с различными направлениями физической культуры. Необходимо отметить, что на отсутствие желания заниматься физической культурой влияет и низкий уровень грамотности о здоровом образе жизни и профилактике заболеваний.

Таким образом, мы должны не только ограничиваться проведением практических занятий, но и заниматься формированием физической культуры личности, развивать понимание необходимости сохранять и укреплять своё здоровье. Необходимо, чтобы педагог физической культуры направлял свою деятельность на формирование у студентов устойчивой мотивации к занятиям физической культурой и спортом, учитывая интересы студентов, выявляя наиболее предпочитаемые ими виды двигательной активности.

Список используемых источников:

1. Фирсин С.А., Коростелева Е.Н. Развитие мультикреативных разносторонних творческих способностей у молодежи // Национальная ассоциация ученых. № VII (12). 2015. С. 76-79.
2. Фирсин С. А. Оценка содержания уроков физической культуры // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. № 5 (123). 2015. С. 190–194.
3. Воробьев О.И. Использование дыхательных упражнений на занятиях ОФП со студентами // Наука и образование в жизни современного общества. Ч. 4. Тамбов. 2014. С. 17-20.

© 2016, Воробьев О.И.

Применение упражнений восточных
оздоровительных систем (хатха-йоги) для
профилактики нарушений осанки у студентов

© 2016, Vorobiev O.I.

Exercise of eastern health systems (hatha yoga) for
the prevention of students' incorrect posture

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.078

Поступила (Received): 29.02.2016

Гаевская С.Ю.
Формирование естественнонаучного мировоззрения
у студентов СПО на занятиях по физике

Gaevskaya S.Yu.
The formation of a scientific world view among
students of STRs during his physics lessons

В статье говорится о формировании стиля мышления и мировоззрения учащихся средней школы и профтехучилищ, понимание ими возможности научного познания природы средствами предмета «физика». Указано, что основным средством формирования мировоззрения является формирование представлений о современной физической картине мира. Выявлено, что при формировании научного мировоззрения в учреждениях среднего профессионального образования на занятиях по физике преподаватель: формирует у студентов знания законов диалектики, методов познания, физической теории

Ключевые слова: физика, естественнонаучное мировоззрение, профессиональное образование, физическая картина мира

The article talks about the formation of the style of thinking and worldview of students in secondary schools and vocational schools, their understanding of the possibilities of scientific cognition of nature by means of subject "physics". Indicated that the primary means of vision is the formation of ideas about modern physical picture of the world. We found that when the formation of a scientific Outlook in the institutions of secondary vocational education on physics lessons teacher: builds students ' knowledge of the laws of dialectics, methods of cognition, physical theory

Key words: physics, natural science worldview, vocational education, physical picture of the world

Гаевская Светлана Юрьевна

Преподаватель

Государственное училище (колледж) олимпийского резерва

г. Иркутск, ул. Байкальская, 267

Gaevskaya Svetlana Yurievna

Teacher

State school (college) olympic reserve

Irkutsk, Baykalskaya st., 267

Современное образование, как средство освоения мира, должно обеспечивать интеграцию различных способов познания мира, то есть формировать мировоззрение. Основы естественнонаучного мировоззрения закладываются у учащихся в средней школе; у будущих рабочих в профессиональных училищах, в процессе обучения дисциплинам, входящим в образовательную область «Естественнознание»: химии, физике, биологии.

Под мировоззрением понимают систему обобщенных взглядов на объективный мир и место человека в нем, на отношение людей к окружающей их действительности и сами себе, а также обусловленные этими взглядами их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности.

Ведущая роль физики среди других естественных наук определяет и приоритетную роль физики как учебного предмета в образовательной области «Естествознание». Изучение основ физики призвано обеспечить формирование научного стиля мышления и научного мировоззрения учащихся средней школы и профтехучилищ, понимание ими возможности научного познания природы.

Проблеме формирования научного мировоззрения в процессе обучения посвящены труды философов, психологов, педагогов. В работах В.Н. Мощанского, В.В. Мултановского, Э.И. Моносзона, А.В. Усовой с различных позиций рассматриваются пути, методы и критерии формирования научного мировоззрения у учащихся.

В.Н. Мощанский [1, с.45] в своей работе указывает, что физика, как наука рассматривает в естественнонаучном плане такие мировоззренческие категории, как материя, движение, взаимодействие, пространство и время, причинность и закономерность. Поэтому, раскрывая представления физики по этим проблемам в процессе обучения дисциплине в профессиональном училище, мы формируем у студентов научное понимание мира. Он указывает, что объективные возможности формирования мировоззрения на основе обучения физике определяются тем, что физика взаимосвязана с философией, основной мировоззренческой наукой. В.Н. Мощанский подчеркивает, что физика формирует собственную картину мира с точки зрения ее предмета, метода и форм описания. И, как картина мира лидирующей науки, физическая картина мира является основой общей естественнонаучной картины мира.

Автор также выделяет основные компоненты научного мировоззрения, формируемые в процессе изучения предмета: формирование представлений о физической картине мира; формирование элементов научного мышления; формирование процесса научного познания; формирование убеждений.

В.В. Мултановский [2, с.37] указывает, что основным средством формирования мировоззрения является формирование представлений о современной физической картине мира. Под физической картиной мира он понимает систему фундаментальных идей, понятий и законов физики. Автор рассматривает пути: преподаватель раскрывает научную (физическую) картину мира с позиций диалектического материализма и знакомит с философскими понятиями и категориями – материя, движение, пространство, время.

А.В. Усова и В.В. Завьялов предлагают: для формирования убеждений в материальности мира раскрывать материальную природу каждого изучаемого явления, каждой формы движения материи; ознакомить учащихся с переходом количественных изменений в качественные; показать взаимную связь и обусловленность явлений; дать понятие о законе отрицания отрицания; сформировать убеждения в возможности познания законов природы.

Анализируя философскую, психологическую, педагогическую литературу и исходя из опыта, формируя представление о научной (физической) картине мира, преподаватель опирается на усвоение фундаментальных физических понятий; исходных философских идей; принципов, выражающих связи между теориями; границ применимости законов, изучаемых в содержании дисциплины физики.

При формировании научно-диалектического мышления преподаватель использует эмпирический (экспериментальный способ) метод познания и теоретический (математический, логический, исторический способы). Мышление осуществляется посредством анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и умозаключения. При этом в процессе обучения преподаватель формирует такие качества у студентов, как умение вскрывать противоречия, объективность. Формирование научных убеждений студентов осуществляется на основе доказательства объективной истинности тех идей, на которые опирается физическая картина мира.

Подводя итог сказанному, можно предложить преподавателю физики основные блоки формирования научного мировоззрения, практически по каждой теме: термодинамике, электрическому току, колебаниям и волнам, квантовой физике.

Рис. 1. Формирование научного мировоззрения

В курсе физики средней школы и профессионального училища изучаются законы, модели, теории, явления. Понятия, физические величины. После изучения *физического процесса* студенты должны уметь: описать его проявление; указать экспериментальное оборудование для обнаружения; назвать величины, измеренные в эксперименте; графически описать процесс. После изучения *физического закона* студенты должны знать: формулировку; что устанавливает закон; кем открыт и в каком году; на основании каких данных сформулирован; какие величины связывает; опыты, подтверждающие справедливость закона; границы применимости; практическое применение. После изучения *физической теории* студенты должны уметь описать: наблюдения, эксперименты, главные понятия и величины (то есть основание физической теории); постулаты, законы, постоянные (ядро физической теории); уметь делать выводы, знать границы применимости и практическое применение (то есть следствие физической теории). Все три выделенных блока формирования научного мировоззрения связаны между собой.

Обобщение опыта работы преподавателей физики показало, что одно лишь усвоение мировоззренческого материала не обеспечивает автоматически выработки системы взглядов и убеждений. Студент может иметь соответствующие знания, но не использовать их. Необходимо выработать умения:

1. Конкретизировать основные положения теории познания: использовать исторические факты для показа источников знаний, их истинности; показывать смену физических картин мира, открытие новых разделов в физической науке; излагать физическую теорию по схеме (ядро-следствие-эксперимент-применение); раскрывать объективность и относительность наших знаний о предмете или физическом явлении.

2. Умение, способствующее формированию мировоззрения и диалектического мышления: рассматривать физические явления с разных сторон и в разных условиях; выдвигать гипотезу, выбирать модель, планировать эксперимент, выполнять измерения, вести расчет погрешности; показывать на примерах из разных областей физики переход количественных изменений в качественные; показывать применение физических законов для жизнедеятельности.

Например, при изучении темы «Термодинамика» необходимо указать всеобщность закона сохранения энергии, неразрывность связи материи и движения, показать переход количественных изменений в качественные (применение первого закона термодинамики в изопроцессах). При изучении КПД тепловых двигателей – роль идеализации в научном познании.

При изучении разделов «Оптика», «Квантовая физика» студенты знакомятся с историей развития взглядов на природу света, раскрывая представление о нем на основе философского закона единства и борьбы противоположностей.

Для обобщения и систематизации целесообразно отбирать такой учебный материал, обобщение которого позволит: облегчить процесс усвоения последующих тем; расширить мировоззрение; осуществить межпредметные связи; выявить физические принципы и технические особенности применения явлений, теорий и закономерностей на практике.

Следовательно, критериями сформированности научного мировоззрения студентов могут быть:

1. Понимание сущности методов научного познания.
2. Владение основными понятиями и законами физики.
3. Умение предъявлять учебную информацию в различной форме.

Из вышеизложенного следует, что при формировании научного мировоззрения в учреждениях среднего профессионального образования на занятиях по физике преподаватель: формирует у студентов знания законов диалектики, методов познания, физической теории; вырабатывает у студентов конкретные знания, умения, навыки, которые способствуют формированию естественнонаучного мировоззрения.

Список используемых источников:

1. Мощанский В.Н. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики. М., 1989. 190 с.
2. Мултановский В.В. Физическое взаимодействие и картина мира в школьном курсе. М., 1977. 168 с.
3. Основы методики преподавания физики в средней школе. М., 1984. 224 с.
4. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. М., 1984. 143 с.
5. Формирование мировоззрения школьников. М., 1977. 154 с.

© 2016, Гаевская С.Ю.

Формирование естественнонаучного
мировоззрения у студентов СПО на занятиях по
физике

© 2016, Gaevskaya S.Yu.

*The formation of a scientific world view among
students of STRs during his physics lessons*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.083

Поступила (Received): 14.02.2016

Газизова Р.З.
Игровые технологии в обучении татарскому языку

Gazizova R.Z.
Game technologies in the Tatar language teaching

В статье рассмотрены методы применения игровых педагогических технологий на уроках татарского языка. Автором приведены примеры игровых форм организации занятий при проведении уроков по лексическим и грамматическим темам. Отмечена необходимость использования игровых технологий на уроках татарского языка для повышения интереса учащихся к изучаемому предмету

Ключевые слова: игровые технологии, татарский язык, мотивация, грамматика, лексика

Газизова Разиля Закеевна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №132 с углубленным изучением иностранных языков
г. Казань, пр. Амирхана, 28 А

The article describes the application of educational game technologies in the Tatar language classroom. The author gives examples of game forms of lessons' organizations in conducting studies on lexical and grammatical topics. The usage of game technology in the Tatar language classroom is necessary in order to enhance students' interest in the studied subject

Key words: game technologies, the Tatar language, motivation, grammar, vocabulary

Gazizova Razilya Zakeevna

Teacher

Secondary school №132 with profound study of foreign languages
Kazan, Amirkhana ave., 28 A

Современные тенденции развития образовательного пространства в России демонстрируют необходимость в подготовке компетентных и конкурентоспособных специалистов. Особенно важным становится формирование профессиональных и ключевых компетенций.

В рамках личностно-ориентированного образования необходимо обеспечить условия, способствующие максимальному проявлению активности и самостоятельности учащихся, развить в них ответственность за принятие решений. В связи с этим актуальным становится внедрение интерактивных методов обучения, иными словами различных видов деятельности, «которые требуют творческого подхода к материалу и обеспечивают условия для раскрытия каждого ученика» [2, с. 144]. Данные методы способствуют активному взаимодействию обучающихся как с преподавателем, так и с друг другом. Интерактивностью обладают следующие виды организации обучения: дискуссия, кейс-метод, проекты, «мозговой штурм», различные игры и др.

Игровые технологии являются одним из видов образовательных технологий и представляет собой форму взаимодействия преподавателя и обучающегося посредством актуализации определенного сюжета. Методологические основы игры, ее значение для развития обучаемого уже не раз становились предметом изучения таких ученых, как И.Л. Бим, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Е.И. Пассов [4], Д.Б. Эльконин [5] и др. «Игра – это лишь оболочка, форма, содержанием которой должно быть учение, овладение видами речевой деятельности», – утверждает Е.И. Пассов [4, с. 78].

Применение игровых форм на уроках способствует формированию субъектной позиции обучающегося и развитию внимания, памяти, мышления, воображения. Об эффективности использования игровых форм в обучении языкам говорят уже давно. На уроках татарского языка для русскоязычных учащихся игровые технологии позволяют добиться непроизвольного интереса к изучаемому предмету, что немаловажно, поскольку в настоящее время присутствует понижение уровня заинтересованности учащихся в освоении татарского языка [1].

В настоящее время существует несколько классификаций видов учебных игр в соответствии с различными критериями. По количеству участников игры подразделяются на индивидуальные, парные, групповые, командные. По степени сложности выделяют простые и сложные, по способу организации – компьютерные и некомпьютерные, письменные и устные, креативные и др. игры. Сферы поведения способствуют появлению интеллектуальных, ролевых, ситуационных, подвижных, предметных игр. По целям и задачам обучения игры можно разделить на языковые и речевые. Языковые игры в свою очередь подразделяются на грамматические, лексические, фонетические, орфографические, аудитивные [3, с. 140-146].

На наш взгляд наиболее сложными для усвоения на уроках татарского языка являются грамматические и лексические темы. Применение игровых технологий позволяет сделать рутинные грамматические упражнения интересными, представить их в необычной форме. Что касается лексики, для большинства обучающихся выучить новые слова по теме иногда представляется сложным. Как следствие, использование игр позволяет облегчить им данную задачу. Игровые формы помогают преодолеть пассивность учащихся на занятии, стимулируют познавательный интерес к предмету, развивают их когнитивные процессы.

Рассмотрим несколько видов игр, которые успешно можно использовать на уроках татарского языка.

1. «Память»

Одной из эффективных игр является игра «Память», которая представляет собой два набора карточек, когда участникам игры необходимо найти пары карточек. Данная игра может быть использована для отработки лексики по теме. В данном случае один набор содержит слова, а другой – графическое изображение данных слов. Например:

Таблица 1. Игра «Память»

Себерке
Чүкеч
Кайчы
Балта

Игра способствует запоминанию сложных лексических единиц, активно задействовав при этом визуальную память.

Данную игровую форму можно использовать также для отработки грамматических тем.

Таблица 2. Игра «Память». Грамматическая тема: наречие

вакыт хэле	Кичен бакчага яшьләр жыела.
урын хэле	Сез табигатькә чыгасызмы?
сәбәп хэле	Арганлыктан, мин бакчага бармадым.
рәвеш хэле	Ул костюмнан йөри.

2. Домино.

Домино – одна из древних настольных игр, также может быть использована в обучении.

Таблица 3. Игра «домино»

сорарга (мин)	язам	тыңларга (алар)	барасыз
язарга (мин)	укый	барырга (сез)	беләләр
укырга (ул)	сөйлибез	белергә (алар)	күрәсең
сөйләргә (без)	тыңлыйлар	күрергә (син)	сорыйм

3. Пантомима.

Наиболее простая игра в организации – пантомима. Учащимся предлагают карточки, на которых могут быть написаны слова или предложения, которые им необходимо изобразить на доске или показать жестами, без слов. Другие участники игры должны угадать, что написано на карточке.

4. Ролевые игры.

Ролевые игры традиционно считаются одними из наиболее эффективных для актуализации полученных знаний. Учащимся могут быть предложены роли разных сторон конфликтной ситуации, которую им необходимо разрешить. Так, на тему “Гаилә этикасы” (Этика семейной жизни) может быть предложена следующая проблемная ситуация: взаимоотношения в семье, отношения старших и младших, взаимоотношения с соседями и др. В рамках прохождения темы “Табигатьне саклау” (Охрана природы) можно устроить дебаты с различными участниками: противники вырубки леса – защитники леса. В данном случае класс можно разделить на две команды. Та, которая привела наибольшее количество доводов в подтверждение своей точки зрения, выигрывает.

5. Настольная игра.

Любая настольная игра может также быть использована для закрепления пройденного материала, актуализации полученных знаний.

Рис. 1. Настольная игра

Стоит отметить, что при применении игр на занятии необходимо следить за тем, чтобы игры соответствовали учебно-воспитательным целям урока, возрастным характеристикам обучающихся. Немаловажным является также умеренность в использовании данной формы на уроках. Более того, необходимо следить, чтобы игровые задания соответствовали уровню знаний обучающихся, а инструкции к ним были доступными для понимания.

Таким образом, освоение обыденного материала может происходить в различных формах. При проектировании инновационных педагогических технологий игры становятся одним из способов повышения качества и продуктивности обучения татарскому языку. «Игра – сильнейшее средство социализации

ребенка, включающее в себя как социально контролируемые процессы целенаправленного воздействия их на становление личности, усвоение знаний, духовных ценностей и норм, присущих обществу или группе сверстников, так и спонтанные процессы, влияющие на формирование человека» [3, С. 140-146].

Список используемых источников:

1. Гильманов Д.Ш. Дидактические условия формирования устойчивого интереса к изучению татарского языка русскоязычными младшими школьниками. Диссертация. Казань, 2002. 174 с.
2. Иоффе А.Н. Активная методика – залог успеха // Гражданское образование. Спб., 2000. 382 с.
3. Михайленко Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий // Педагогика: традиции и инновации. Т. 1. Челябинск, 2011. С. 140-146.
4. Пассов Е.И. Урок иностранного языка в средней школе. М., 1991. 223 с.
5. Эльконин Д.Б. Психология игры. М., 1987. 350 с.

© 2016, Газизова Р.З.

Игровые технологии в обучении татарскому языку

© 2016, Gazizova R.Z.

Game technologies in the Tatar language teaching

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.088

Поступила (Received): 27.02.2016

Грязова Н.Н. Начальный этап в изучении вокального двухголосия на основе народных песен

Gryazova N.N.
The initial stage in the study of vocal
two voices based on folk songs

В данной статье особое внимание уделено освоению гармонических интервалов, анализу особенностей вокального интонирования с использованием характерных интервалов. Выявлены методы и приемы наиболее эффективные в педагогической деятельности. На основе проведенного исследования, автором предлагается широкое использование народных мелодий для развития музыкальной памяти и обогащения слухового восприятия. Народно-песенное творчество, насыщенное художественными достоинствами, является основой для понимания особенностей вокального двухголосия

Ключевые слова: вокальное двухголосие, освоение гармонических интервалов

In this article special attention is paid to the development of harmonic intervals, the analysis of the characteristics of vocal intonation with characteristic intervals. Identified methods and techniques most effective in teaching. On the basis of this study, the author proposes the widespread use of folk melodies for the development of musical memory and aural comprehension enrichment. Folk-songs, full of artistic value, is the basis for understanding vocal two voices

Key words: vocal two voices, the development of harmonic intervals

Грязова Наталья Николаевна
Преподаватель
Детская музыкальная школа
Тюменская область, г.п. Пойковский,
Нефтеюганский р-н, 37

Gryazova Natalia Nikolaevna
Teacher
Children's music school
Tyumen region, Poikovsky vill., Nefteyugansk district,
37

Вокальное двухголосие – основа полифонического мышления, развитие которого является важной задачей в музыкальном развитии ученика. Живая практика вокального интонирования, будучи непосредственно связанной с процессами осознания маленьким музыкантом непосредственных слуховых впечатлений, способна стать интенсивнейшим средством пробуждения всех каналов восприятия ребенка. Вокальное двухголосие ведет к постижению красоты в звуковом согласии терций-секст, яркой выразительности секунд-септим, образной определенности восходящих кварт и малых секунд, т.е. закладывает основу формирующегося музыкального мышления.

Вокальное исполнение интервалов – важная составная часть задачи воспитания музыкального слуха ребенка. Сложность и емкость заданий, ведущих к слуховому освоению интервалов, исключает какую бы то ни было поспешность

в занятиях с детьми. Ведь речь должна идти и о мелодических интервалах, об их слышании, осознании, вокальном воспроизведении, и о гармонических интервалах, возникающих в сопряжении двух мелодических линий. Критерием успешности работы педагога, использующего в качестве материала вокальное двухголосие, должна считаться выработка у ребенка умений ощутить стройность ансамблевого звучания, умение вокально подстроиться к звучащему голосу.

С основными интервальными упражнениями учащиеся знакомятся при освоении интонирования различных ступеней лада и их сочетаний. Представление о мелодических интервалах как движении из одного звука в другой формируется у детей на основе освоения ладотонального звуковедения. Особого внимания требует освоение гармонических интервалов.

На начальном этапе стоят самые простые задачи, то есть – умение «держат» партию другого голоса, на выработку которого потребуются постоянные тренировки. Наиболее удобным упражнением данного навыка является пение двухголосия, когда одна группа учеников исполняет мелодию, а другая – устойчиво держит один звук. На примере песни «У кота воркота» ученик сможет освоить умение слышать свой голос.

В гармоническом звучании наиболее консонантным интервалом является терция. Этот самый распространенный интервал, используемый в песнях, обладает насыщенным звучанием. Ознакомление с данным интервалом можно произвести на примерах: украинской песни «Ой, звоны звонят», украинской песни «Там дорожка идет», русской песни «А кто у нас гость большой», в которых ощутимы как большие, так и малые терции в параллельном звучании. На основе этих примеров, педагог может привлечь учеников и заострить внимание на особенностях двухголосного интонирования мелодии в тесном расположении.

Там дорожка идет

Следующие этап – это освоение терцовых (в диатонической системе) и квартовых попевок, имеющих особую интонационную семантику, что необходимо выявить как предлагаемым для изучения песенным материалом, так и ненавязчивым словесным комментарием к нему. За основу можно взять песню «Масленичная», в которой представлено гармоническое звучание терций и кварт.

На следующем этапе обучения двухголосному пению, педагог предлагает ученикам познакомиться с квинтой в русской народной песне «В хороводе». Наиболее ярко этот материал будет воспринят, если добавить унисонное звучание. На них дети смогут чище выстраивать интонацию. Несмотря на подвижный темп и танцевальный характер, песня достаточно удобна в вокальном плане.

Полезно закрепить полученное умение разучиванием песен: «Виноград в саду цветет», «Во лузях», «Весна – красна на весь свет», в которых сочетаются

терции и квинты. Особое внимание следует обратить на разницу звучания двух интервалов, несхожих по окраске.

На начальном этапе с достаточной легкостью достигается двухголосие в музыкальных образцах подголосочного и гетерофонного склада – наиболее типичных для народных песен. Подголосочный вариант можно рассмотреть в русской народной песни «Пойду ль выйду ль я»; после ее освоения, можно предложить детям после четырех тактов возвратиться к началу мелодии, к звуку «до» второй октавы.

Обратимся теперь к гетерофонному складу. В песне «У меня ль во садочке» двухголосие появляется эпизодически, и почти на протяжении всей песни один голос исполняется без изменений, а другой – вариантно. А вот в песнях «Ой, на дождь» и польской народной «Висла», могут вызвать затруднение появление выдержанного звука в нижнем голосе. В таких случаях может быть предложено исполнение мелодии в сопровождении фортепиано, который заменит нижний голос, потом верхний, а затем можно будет приступить к оригинальному исполнению.

По мере освоения чистого двухголосного пения в педагогический процесс вводится музыкальный материал с усложненной интонацией нижнего голоса, с разнообразием в гармоническом сплетении голосов, основанных на следующих мелодических примерах: грузинской народной песне «Светлячок», «Славянской народной песне», чешской народной песне «Ушла от меня перепелочка».

Ушла от меня перепёлочка

После освоения интервала сексты предстоит изучить интервал септимы. Особое внимание следует обратить на малую септиму на V ступени. Начиная знакомство с новым интервалом, полезно разучить с учащимися русскую народную песню «Ай, на горе дуб», где малая септима звучит мягко. А вот большая септима воспринимается совсем по-другому. Независимо от того, в какой – мелодической или гармонической форме – большая септима проявляется, она воспринимается как резкое звучание несопряженных звуков. Именно диссонантность большой септимы составляет особую выразительность этого интервала, которая выявляет выразительность септимы. В русской народной песне «Ах, на что ж было» интервал диссонирующий подготавливается интервалом из устойчивых ступеней. В гармонической форме большая септима подготавливается выдержанными звуками в мелодии или в нижнем голосе.

Ах, на что ж было

Для освоения октавы, ее особенностей интонирования желательно опираться на музыкальный материал русских народных песен: «Ой, да рябинушка», «Как у наших у ворот», «Грянул внезапно гром над Москвою».

Как у наших у ворот

Звучание октавы оказывает совершенно иное воздействие на слух, нежели звучание септим. Звуки октавы подобны, являются повторением того же тона в другом регистре и воспринимаются совершенно в иной окраске. В октаве не зарождается ощущение гармонии, и она воспринимается как дублированное звучание. А в народных песнях октава является кульминационным интервалом.

Несомненно, наибольшую пользу в становлении двухголосия дает пение канонов, так как при их исполнении слуховое внимание оказывается нацеленным на выявление различных интонационных связей, переключки голосов, гармоничность звучания. Основной задачей является вслушивание в ткань, основанной на принципе имитирования. Самым полезным окажется выучивание канонов наизусть. В этом смысле неоценимым материалом являются фольклорные песни народов мира: эстонская «Спой малышка», русская «Уж ты, Ваня, пригнись», французская «Пастушья песня»; болгарские – «Белый голубчик», «Молодец и лес».

Уж ты, Ваня, пригнись

Таким образом, изучение интервалов на основе фольклора вводит ребенка в мир музыкального языка, смысловых оттенков музыкальной речи. Бесспорно, это обогащает духовный мир маленького музыканта, раскрывает пред ним красоту музыкальных традиций своего народа. В то же время благодаря высокому

такому отношению к песне, дети научатся более дифференцированно воспринимать музыкальный язык, его выразительность, проявляемую как в горизонтальном течении музыки, реализуемом в мелодическом интонировании, так и в вертикали, проявляющей сущность гармонических интервалов.

Список используемых источников:

1. Меканина Л. Хрестоматия русской народной песни. М.: Музыка, 1991. 44 с., 46 с.
2. Попов В. Русская народная песня в детском хоре. М.: Музыка, 1985. 54-69 с.
3. Соколова О. Двухголосное пение в младшем хоре. М.: Музыка, 1987. 39 с., 70 с.
4. Филимонова Е. Каноны круглого стола. СПб.: Союз художников, 2003. 7 с., 9 с.
5. Шеломов Б. Детское музыкальное творчество на русской народной основе. СПб.: Композитор, 1997. 81-92 с.

© 2016, Грязова Н.Н.

*Начальный этап в изучении вокального
двухголосия на основе народных песен*

© 2016, Gryazova N.N.

*The initial stage in the study of vocal two voices
based on folk songs*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.093

Поступила (Received): 13.02.2016

Гутенева Г.А. Роль задач в процессе обучения математике

Guteneva G.A.
The role of tasks in mathematics teaching process

В данной статье обосновывается значение решения математических задач для развития мыслительной деятельности учащихся. Учащиеся овладевают математическим языком, изучают математические факты, методы, учатся решать проблемные ситуации. В статье рассматриваются методы и способы, с помощью которых учащиеся развивают память, настойчивость, мышление, творческую активность, которые помогают находить правильное решение в любой, даже сложной, жизненной ситуации

Ключевые слова: задача, логика, активность, память, мышление

Гутенева Галина Александровна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №47

г. Белгород, ул. Дегтярева, 1

This article explains the importance of solving mathematical tasks for development of cognitive activity of students. Students acquire mathematical language, exploring mathematical facts, methods, learning to solve a problem situation. The article examines the methods and ways through which learners develop memory, persistence, thinking, creative activity that can help you find the right solution in any, even difficult, situations

Key words: challenge, logic, activity, memory, thinking

Guteneva Galina Aleksandrovna

Teacher

Secondary school №47

Belgorod, Degtyareva st., 1

Математические задачи являются материалом для ознакомления учащихся с новыми понятиями, для развития логического мышления, формирования межпредметных связей. Этапы решения задач – это формы развития мыслительной деятельности. Цели, поставленные учителем в задаче, определяют ее роль в обучении математике.

Обучающая роль математических задач – формирование у учеников системы знаний, умений, математических навыков, навыков по ее конкретным дисциплинам.

Определяют несколько видов задач по их обучающей роли:

1. Усвоение математических понятий. Для этого необходима кропотливая, тщательная работа над понятиями, их определениями и свойствами. Мало выучить определение математического понятия. Необходимо четко понять смысл каждого слова в определении и четко знать свойство изучаемого понятия. Для этого необходимо решение задач и выполнение упражнений.

2. Овладение математической символикой, математическим языком. Простейшая символика вводится в начальной школе, в 4-5 классах. К ним относят

знаки действий, равенства и неравенства, скобки, знаки угла и его величины, параллельности и т.д. При решении задач учитель знакомит, как правильно употреблять символы, раскрывает их роль и назначение при решении задач.

3. Обучение доказательством. Это одна из важнейших целей обучения математике. Обучение доказательством начинается с самых простых задач. Это задачи – вопросы, элементарные задачи на исследование. Решение заключается в ответе на вопрос и доказательстве его ценности. Решение таких задач-вопросов требует установления одной импликации, одного логического шага от данных к доказываемому. При решении сложной задачи – это целая цепочка шагов – импликаций.

Цель решения таких задач – осознание, уточнение и конкретизация изучаемых понятий, связей между ними, усвоение вводимой символики и используемого языка.

В обучении доказательством применяются упражнения в заполнении пропущенных слов, символов, их сочетаний в тексте готового доказательства. Начинать надо с самых простых задач.

4. Решение задач, предваряющих изучение новых математических фактов, концентрирующих внимание учащихся на вновь изучаемых идеях, понятиях, методов математики. Решение задач, с помощью которых вводятся новые понятия и методы, которые создают проблемную ситуацию с целью приобретения новых знаний.

Решение задач, с помощью которых подготавливается сложное для учащихся доказательство теоремы. Проблемной ситуацией при введении и изучении способов решения квадратных уравнений будет задача, приводящая к такому уравнению. Необходимо помнить, что решение конкретных задач (о мгновенной скорости, о касательной, плотности стержня) приводят к понятию производной. А задачи о площади криволинейной трапеции, о работе переменной силы, действующей вдоль прямой – к понятию интеграла.

5. Формирование математических умений и навыков. При решении математических задач необходимо применение множества мыслительных умений: анализ ситуаций, сопоставление данных и искомого, умение сопоставить задачу, решенную ранее с решаемой задачей, найти скрытые свойства заданной ситуации, сконструировать простейшую математическую модель, применяя мысленный эксперимент.

Необходимо отобрать полезную для решения задачи информацию, систематизировать ее, кратко, четко, в виде текста и символически, графически оформить свои мысли, оценить полученные результаты, обобщить и специализировать результаты решения, исследовать особые проявления заданной ситуации.

Психологи установили, что разные учащиеся одного класса неодинаково воспринимают задачу. Способный к математике воспринимает и единичные элементы задачи, и комплексы взаимосвязанных элементов, и роль каждого элемента в комплексе. Средний ученик способен воспринять только отдельные элементы задачи. Поэтому при обучении решению задач необходимо анализировать с учениками связь и отношения элементов задачи, чтобы облегчить вы-

бор приемов переработки условия задачи. Здесь нужна еще и память. Индивидуальная память способного к математике ученика сохраняет преимущественно «обобщенные и свернутые структуры», а не всю информацию. Он не загружает мозг избыточной информацией. Запоминаемое хранится дольше и используется легче. Таким образом, обучение обобщениям при решении задач развивает мышление, память, формирует «обобщенные ассоциации».

От творческой активности учеников при решении задач и упражнений зависит их эффективность. Основное назначение задач – активизация мысленной деятельности учеников на уроке. Математические задачи должны будить мысль учеников, побуждать ее работать. Ученики полноценно могут аргументировать выводы, ссылаться на аксиомы, ранее доказанные теоремы, определения. Для овладения точной аргументацией можно ученику предложить записывать решение задач в два столбца: слева – выкладки, утверждения, вычисления; справа – аргументы подтверждающие правильность решения.

Эффективность учебной деятельности по развитию мышления зависит от степени творческой активности учащихся при решении математических задач. Необходимо подбирать такие задачи и упражнения, которые активизировали бы их мыслительную деятельность. А.Ф. Эсаулов подразделяет задачи по следующим видам:

- Задачи рассчитанные на воспроизведение (задействованы память и внимание);
- Задачи, которые приводят к новой мысли, идеи.
- Творческие задачи.

Задачи двух последних видов активизируют и развивают мышление учащихся. Подробно об этих задачах.

а) задачи и упражнения включающие элементы исследования.

Простейшие исследования надо вводить уже с первых уроков алгебры и геометрии, даже уже в 4-5 классах. Причем, задачи должны быть не только с элементами исследований, задачи должны включать исследование в качестве обязательной составной части. Такие исследования включаются в решение многих геометрических задач на построение (планиметрия, стереометрия), уравнений, неравенств (тригонометрические, показательные и логарифмические с параметрами). Задачи с выполнением исследований могут быть во всех разделах школьного курса математики.

б) Существенное влияние на развитие мышления учащихся оказывают задачи на доказательство. Выполнение доказательств оттачивает логическое мышление учеников. Разрабатываются логические схемы решения задач. Ученики учатся обосновывать математические факты.

в) Большую роль в развитии математического мышления имеют задачи и упражнения в отыскании ошибок. Они приучают быть внимательным, особо в тонких местах логических рассуждений, помогают различать сходные понятия, приучает к четкости и математической строгости. Первые упражнения в отыскании ошибок должны быть простыми.

Психологи обращают внимание, что решение одной задачи разными способами гораздо эффективнее, чем решение подряд нескольких стереотипных.

Рассмотрение разных вариантов решения, умение выбрать более рациональное, простое говорит о способности ученика мыслить, принимать правильное умозаключение. Он при этом применяет весь арсенал своих математических знаний, развивает гибкость мышления. Рациональным способом решения надо обучать. Лучший способ обучения – решение задач несколькими способами с выбором лучшего варианта.

Составление задач учащимися. Самостоятельное составление, конструирование задач учащимися – эффективный способ сознательного изучения математики, развития мышления. Это воспитывает самостоятельность, школьники рассматривают, оценивают свойства, характерные черты и особенности изучаемых объектов. У них развивается творческая мыслительная активность.

Конструирование задач требует использовать большой объем информации, рассуждать. При составлении задачи ученик применяет логические средства, которые несколько отличны от средств с помощью которых решаются обычные задачи. Он открывает новые связи между математическими объектами.

При изучении первых алгебраических понятий (действие с рациональными числами), рекомендуется предлагать ученикам составлять вычислительные упражнения в которых для упрощения вычислений применялись законы действий, особенно дистрибутивный. Ученики должны свободно оперировать законами действий. Рекомендуются учащимся упражнения в составлении уравнений по заданным их корням, систем уравнений по данным решениям, задач по заданным уравнениям или их системам. Задачи бывают разными по фабуле, а это убеждает в общности математических методов. Конструирование задач нет необходимости доводить до навыка, не надо предлагать ученику трафареты, шаблоны для составления математических задач, так как это может притупить творческую мысль ученика.

Воспитание немыслимо без образования. Обучая решению математических задач, учитель преследует также цель научить применять эти знания при решении вопросов, которые возникают в жизни человека, т.к. этапы решения математических задач являются формами развития мыслительной деятельности, как творческой, так и прикладной ее сторон.

Список используемых источников:

1. Пойа Д. Как решать задачу. М. 1959.
2. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач. Высшая школа, 1972.
3. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М. 1997.
4. URL: <http://festival.1september.ru>

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.097

Поступила (Received): 25.02.2016

Даниленкова П.Н., Слюсарская Т.В. **Ритмопластика как средство развития произвольного** **внимания у детей старшего дошкольного возраста** **с нарушением зрения**

Danilenkova P.N., Slyusarskaya T.V.
Ritmoplastika as means of development of voluntary attention in
children of the senior preschool age with visual impairment

В статье рассмотрена проблема коррекции произвольного внимания у детей с нарушением зрения средствами ритмопластических упражнений. Применение ритмопластики на коррекционных занятиях окажет положительное влияние на развитие многих сторон личности ребенка: музыкальной, эстетической, эмоциональной, волевой, познавательной
Ключевые слова: внимание, произвольное внимание, нарушение зрения, ритмопластика

Даниленкова Полина Николаевна
Студент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
г. Тула, пр. Ленина, 125

Слюсарская Татьяна Вадимовна
Кандидат психологических наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
г. Тула, пр. Ленина, 125

In the article the problem of correction of voluntary attention in children with visual impairment means ritmoplasticheskih exercises. Application ritmoplastiki on remedial classes will have a positive impact on the development of many aspects of the child's personality: a musical, aesthetic, emotional, volitional, cognitive

Key words: attention, voluntary attention, impaired vision, ritmoplastika

Danilenkova Polina Nikolaevna
Student
Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
Tula, Lenina ave., 125

Slyusarskaya Tatyana Vadimovna
Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor
Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
Tula, Lenina ave., 125

У большинства детей с нарушениями зрения патология зрения является врожденной, поэтому ход их психического развития своеобразен и по темпу, и по качественной характеристике. Их внимание непроизвольно, по сути, и зависит от качества внешних раздражителей: слабовидящих привлекают яркие, блестящие или движущиеся предметы, как слабовидящих, так и незрячих – громкие, резкие звуки [2,с.12].

В последние годы, данные приведенные многими авторами, свидетельствуют о том, то у детей с нарушением зрения преобладает непроизвольное внимание. Нарушение внимания в детском возрасте преодолевается как педагогическими методами, включающими специальное обучение и коррекционно-

воспитательные мероприятия, так и некоторыми нетрадиционными методами, например, с помощью музыки и движения.

Специальные комплексные занятия с использованием ритмопластики позволяют средствами музыки и специальных двигательных и коррекционных упражнений проводить коррекцию и развитие двигательных функций, улучшать качественные характеристики движения, развивать высшие психические функции, осуществлять саморегуляцию, произвольность движений и поведения, что может способствовать развитию произвольного внимания.

Ритмопластика – это пластичные движения, которые носят оздоровительный характер, они выполняются под музыку в спокойном, медленном темпе, с максимальной амплитудой и растяжением мышц.

Многие авторы отмечают благотворное влияние ритмопластики на развитие организма в целом.

А.И. Буренина отметила, что в 5-7 лет у детей резко возрастает способность к исполнению разнообразных и сложных по координации движений из области хореографии, гимнастики. Это открывает возможность применения ритмопластики для детей старшего дошкольного возраста [1,с.23].

А.Б. Холмогорова, Н.Г. Гаранян заметили, что все развитие личности в целом происходит в процессе собственной деятельности через осмысление этой деятельности и себя в ней [4,с.112].

В.М. Бехтерев отметил, что с помощью музыкального ритма можно установить равновесие в деятельности нервной системы ребенка, умерить слишком возбужденные темпераменты и растормозить заторможенных детей, урегулировать неправильные и лишние движения [3,с.43].

Г.П. Шипулин отметил благотворное влияние ритмических упражнений на детей, отличающихся повышенной нервной возбудимостью [3,с.47].

По исследованиям (Н.С. Самойленко, В.А. Гринер, Е.В. Конорова, Е.В.Чаянова) организация движений с помощью музыкального ритма, развивает у детей внимание, память, а главное – внутреннюю собранность.

В наше время большой вклад в разработку системы музыкально-ритмического воспитания внес швейцарский педагог Э. Жак-Далькроз и знаменитая танцовщица А. Дункан. Ритмический танец, который сейчас пользуется большой популярностью, является «результатом взаимодействия ритмического танца, порожденного системой Э. Жака-Далькроза и пластического танца А. Дункан.

Процесс развития внимания, может осуществляется через развитие музыкальных способностей путем активизации двигательной деятельности ребенка, посредством согласования движений с музыкой. Необходимо как можно раньше начать развивать эти умения в доступной и интересной для детей дошкольного возраста форме: ритмических упражнений, музыкальных игр, танцев, хороводов.

Коррекционная работа с помощью ритмопластики строится в двух направлениях:

- гимнастика под музыку, с физической нагрузкой;
- танцевальная гимнастика, которая требует выразительности, пластичности и гибкости.

Содержание программы, практический материал могут варьировать с учётом условий её использования. И главное, это приобщение к движению под музыку всех детей – не только способных и одарённых в музыкальном и двигательном отношении, но и неловких, заторможенных, которым нужно помочь обрести чувство уверенности в своих силах путём подбора для них такого материала, в котором проявятся скрытые возможности ребёнка, его «изюминка» и индивидуальность, а слабые стороны, наоборот, будут завуалированы. Ведь доказано, что занятия движениями, для детей с нарушением зрения, имеют особое значение, потому что двигательные упражнения тренируют в первую очередь мозг, подвижность нервных процессов (исследования Н.А.Бернштейна, И.М.Сеченова, В.М. Бехтерева, методика М. Фильденкрайза и др.). В то же время, движение под музыку являются для детей с нарушением зрения одним из самых привлекательных видов деятельности, игрой, возможностью выразить эмоции, реализовать свою энергию, поэтому они в целом сказываются благотворно на его состоянии и воспитании [1,с.57].

Определяя стратегию, коррекции произвольного внимания посредством ритмопластики нами были, выделены следующие задачи:

Оздоровительные задачи направлены на охрану жизни и укрепление здоровья ребенка. Оздоровительные задачи конкретизируются с учетом индивидуальных особенностей развития организма ребенка и направлены на: формирование правильной осанки, своевременное окостенение опорно-двигательного аппарата; формирование изгибов позвоночника; развитие сводов стопы; развитие гармоничного телосложения; развитие мышц лица, туловища, ног, рук, плечевого пояса, кистей, пальцев, шеи, глаз;

Образовательные задачи предполагают формирование двигательных умений и навыков; развитие психофизических качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, глазомера, ловкости); развитие двигательных способностей (функции равновесия, координации движений).

Воспитательные задачи: потребность в ежедневных физических упражнениях; умение рационально использовать физические упражнения в самостоятельной двигательной деятельности; приобретение грации, пластичности, выразительности движений; самостоятельность, творчество, инициативность, самоорганизация, взаимопомощь.

Коррекционно-развивающие: развивать различные свойства внимания: устойчивость, концентрацию, распределение, переключение, объем внимания; развитие способности воспринимать музыку, т.е. чувствовать ее настроение и характер, понимать ее содержание; развитие музыкального слуха, чувства ритма; музыкального кругозора и музыкальной памяти.

Таким образом, можно прийти к выводу, что применение в работе со старшими дошкольниками с нарушением зрения ритмопластической гимнастики положительно влияет на всю структуру личности в момент сензитивного периода ее развития.

Занятия ритмикой являются воспитывающим процессом и помогают развитию многих сторон личности ребенка с нарушением зрения: музыкальной, эстетической, эмоциональной, волевой и познавательной.

Список используемых источников:

1. Буренина А.И. «Ритмическая мозаика» Программа по ритмической пластике для детей. СПб.: ЛОИРО, 2000.
2. Волкова И.П. Психология социальной адаптации и интеграции людей с глубокими нарушениями зрения: Монография. СПб.: Изд-во Рос.гос.пед.ун-та. 2009.
3. Очарование движением. Мозырь: Белый ветер, 2007.
4. Холмогорова А.Б., Гаранян Н.Г. Принципы и навыки психогигиены эмоциональной жизни // Психология мотивации и эмоций. М., 2002.

© 2016, Даниленкова П.Н., Слюсарская Т.В.
Ритмопластика как средство развития произвольного внимания у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения

© 2016, Danilenkova P.N., Slyusarskaya T.V.
Ritmoplastika as means of development of voluntary attention in children of the senior preschool age with visual impairment

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.101

Поступила (Received): 26.02.2016

Диброва С.П.**К вопросу о преподавании второго иностранного языка и
русского языка как иностранного****Dibrova S.P.****To the question of teaching a second foreign language and
Russian as a foreign language****Диброва Светлана Павловна***Челябинский государственный педагогический
университет
г. Челябинск, пр. Ленина, 69***Dibrova Svetlana Pavlovna***Chelyabinsk state pedagogical university
Chelyabinsk, Lenina ave., 69*

Достоянием педагогов, занимающихся обучением иностранному языку, должно стать изучение закономерностей формирования и осуществления речи, процесса речевой коммуникации, использования языковых знаков для осуществления речевой и мыслительной деятельности.

В основе изучения речевых механизмов, обеспечивающих процесс овладения иностранным языком, лежит теория двуязычия. Двуязычие – продукт взаимодействия систем и норм родного и изучаемого языков. Развитие теории в современных условиях связано с появлением когнитивной теории, в которой рассматриваются промежуточный язык и стратегии усвоения второго языка. Промежуточный язык (interlanguage, approximative system, transitional competence, idiosyncratic dialect, learner language) – система знания, которая формируется у индивида в процессе изучения иностранного языка [1, с.78].

В настоящее время существует много стратегий овладения иностранным языком. Стратегия, как один из способов приобретения, сохранения и использования информации, служащей достижению определенной цели.

Следует согласиться с мнением, что невозможно выявить факторы, облегчающие или затрудняющие усвоение иностранного языка, поскольку каждый индивид обладает свойственными только ему способностями, знаниями и опытом, а также потребностями, в соответствии с которыми одному нужен богатый словарь, правильное произношение и синтаксис, а другому достаточно технических терминов и базовых синтаксических правил, в то время как третий обойдется обиходными фразами.

Существует точка зрения, согласно которой сложности в изучении второго языка, т. е. системы изучаемого языка, возможны под одновременным влиянием системы родного языка и других, ранее изученных, языков. Важным представляется решить вопрос, какой именно язык в большей степени препятствует

усвоению другого языка. При овладении любым языком формирование навыков происходит на основе практики и тренировочных упражнений. Прочные навыки речевой деятельности на родном языке оказывают решающее влияние на становление навыков речевой деятельности на изучаемом языке.

Перенос имеющихся навыков может быть положительным – трансференцией (если имеется сходство языковых явлений) и отрицательным – интерференцией (при наличии расхождений между первым языком и вторым языком). В соответствии с такой точкой зрения именно расхождения между языковыми системами являются причиной различий между процессами овладения первым и вторым языками [3, 295].

Это означает, что, прежде чем приступить к обучению второго языка, необходимо выявить совпадения и расхождения, установить «опасные зоны», которые преподаватель должен учитывать в учебном процессе. С помощью сопоставительного анализа контактирующих языковых систем.

Как таковое действие интерференции, имеющей место при контактировании двух языков, – скрытый процесс, связанный с деятельностью человеческого мозга, поэтому ее исследование весьма затруднительно. Только ошибки в речи, представляющие собой результат «сбоев» в мозговых процессах и свидетельствующие о действии интерференции, могут стать предметом изучения психолингвистической стороны овладения иноязычными навыками.

Проблемы, которые решаются в современной теории коммуникативной деятельности, являются первостепенными не только для лингвистики и психологии речи, но и для методики преподавания русского языка как иностранного.

Сознание, мышление человека неразрывно связаны с его родным языком. При овладении вторым языком тоже неизбежен процесс постижения объективной действительности, но иначе категоризованной и представленной в иных общественно осознанных национальных формах.

Несовпадение «картин мира» проявляется и в лексике, и в грамматике, и в принципах категоризации. Оно создает множество различий в способах номинации одних и тех же объектов; в языках выделяются не однотипные признаки, используются разные «внутренние репрезентации», и семантическое содержание, не говоря уже о материальной форме даже относительно эквивалентных единиц, не совпадает. Именно на этом основывается чувство «избыточности» и «недостаточности» изучаемого иностранного языка, возникающее у учащихся и пока еще недооцененное методистами. Оно может в большей степени затруднять освоение и применение изучаемого языка, нежели любые его материальные, формальные отличия от родного, «сложности», не связанные прямо с выражением смысла, с иным способом формирования и формулирования мысли.

С учетом сказанного можно предположить, что в иноязычной речи учащихся будет наблюдаться не только «явная» интерференция в виде нарушения системы и норм русского языка, но и «скрытая» – в виде стремления учащихся избежать употребления непривычных форм выражения. Описанные явления можно прояснить не просто сопоставляя языки, а лишь углубляясь в саму при-

роду функционирования изучаемого языка, в процессы усвоения родного и изучения другого языка, которые находятся сейчас в центре внимания психо-, социо- и этнолингвистов [2, 45].

Восприятие информации взрослым человеком осуществляется за счёт анализа и сопоставления уже имеющегося опыта, в отличие от маленьких детей, которым для усвоения, скажем, языковых структур не требуется объяснения грамматических правил. Освоить русский язык взрослому иностранцу, носителю другой культуры, без объяснения, представляется затруднительным.

Учитывая, что потенциальная публика, изучающая русский язык, многонациональна, преподавателю сложно владеть несколькими языками. Большинство иностранцев, как правило, уже владеют одним иностранным языком, которым является английский. В связи с этим более успешному обучению русскому языку как иностранному здесь, конечно, помогает английский язык – язык-посредник, поскольку он ускоряет освоение языкового материала и помогает раскрывать многие российские реалии и явления из разных сфер деятельности, которые являются малоизвестными или совершенно новыми для иностранных граждан.

Список используемых источников:

1. Гэсс С., Селингер Л. *Овладение вторым языком*. М., 1999. С. 78.
2. Гудков Д.Б. *Межкультурная коммуникация: проблемы обучения*. М., 2000. С. 45.
3. Залевская А.А. *Введение в психолингвистику*. М., 1999. С. 295.

© 2016, Диброва С.П.

К вопросу о преподавании второго иностранного языка и русского языка как иностранного

© 2016, Dibrova S.P.

To the question of teaching a second foreign language and Russian as a foreign language

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.104

Поступила (Received): 24.02.2016

Евдокимова Н.А.

**Современные подходы к выполнению задания
“интерьер-фантазия” в курсе “Рисунка” с учетом знаний
по новейшим строительным материалам и
конструкциям зданий, полученным на кафедрах
архитектурного проектирования**

Evdokimova N.A.

**Modern approaches to the assignment "interior – fantasy" in the
course "Drawing", taking into account the knowledge of the latest
building materials and construction of buildings, produced in the
departments of Architectural Design**

В Ростовской Института архитектуры и искусства ЮФУ создание рисунка интерьера-фантазии будущего напрямую связано с применением новейших технологий в строительстве. Успешное выполнение задания напрямую зависит от кругозора рисующего, знаний, умений и владений, межпредметных связей с кафедрами “Основ архитектурного проектирования”, “Архитектуры жилых и общественных зданий”, “Дизайна архитектурной среды”

Ключевые слова: рисование интерьера-фантазии, межпредметные связи, новейшие технологии в строительстве

Евдокимова Наталья Анатольевна
Кандидат педагогических наук, доцент
Южный федеральный университет Академия
архитектуры и искусств
г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 39

In the Rostov Institute of Architecture and Art of SFU creating fantasy-drawing of the interior, the interior of the future is directly linked to the latest technology in construction. Successful completion of the task depends on drawing a horizon, knowledge, abilities and possessions, interdisciplinary connections with the departments of "Fundamentals of architectural design", "Architecture of residential and public buildings", "Design of architectural environment"

Key words: drawing, fancy interior, interdisciplinary communication, the latest technology in construction

Evdokimova Natalia Anatolievna
Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Southern federal university Academy of architecture
and arts
Rostov-on-Don, Budyonnovskiy ave., 39

Задание “Интерьер-фантазия”, завершает курс обучения по кафедре “Рисунк” в Ростовском Институте архитектуры и искусств ЮФУ. В этом задании собираются воедино знания, полученные за три предыдущих года обучения рисованию. Он пронизан концепцией “Города будущего”. Успешное выполнение этого задания напрямую зависит от кругозора рисующего, знаний, умений и владений, налаженных междисциплинарных связей с кафедрами “Основ архитектурного проектирования”, “Архитектуры жилых и общественных зданий”,

“Дизайна архитектурной среды”. Рисование “Интерьера-фантазии” также является вспомогательным заданием по кафедре Графики и информационных технологий архитектурного проектирования, где выполняется 3 Д визуализация разработанных студентами интерьеров. Поскольку создание интерьера-фантазии, интерьера будущего напрямую связано с новейшими технологиями в строительстве: появлением современных материалов и конструкций, сетчатых оболочек, стены перестают иметь привычную прямоугольную форму [1, 4]. За счет новейших теплоизоляционных материалов внешние стены становятся тоньше, высокая механическая прочность и малая толщина огнезащитных покрытий достигается с помощью применения фольгированных иглопробивных базальтовых материалов марки ИПМ-Б [6]. Быстровозводимые здания (БВЗ) на основе металлокаркаса с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей являются в наши дни наиболее универсальным и экономически эффективным решением в секторе промышленного и коммерческого строительства [7].

Сегодня высотные здания могут иметь в плане практически любую форму- треугольные, овальные, круглые высотные здания появляются по всему миру. Например, уже традиционным стало использование в качестве внешней отделки стен зданий солнечных панелей, что позволяет решать проблему энергоснабжения «высотки». Чаще всего в качестве несущей опоры при строительстве небоскребов используется металложелезобетон – металлический каркас, на который приходится две трети нагрузки, окружает металлический стержень «панцирь» из бетонного каркаса высокой марки, поддерживающий оставшуюся треть массы здания. В Шанхайском всемирном финансовом центре, особенно- стью здания стало огромное трапециевидное «окно» на верхних этажах, которое призвано уменьшать сопротивление воздуха, что серьезно уменьшило площадь и форму внутренних помещений [4, 5]. Работая над эскизами «Интерьера-фантазии» можно не задумываться над расчетом конструкций, нужно включить воображение и придумывать интерьеры из существующих пока материалов. Оговаривается, что это должен быть многоуровневый, сложно-структурированный интерьер общественного здания, по назначению это может быть музей, торговый центр, аэропорт, вокзал. Исходя из назначения помещения, продумывается освещение, способ перемещения между разными уровнями (лестницы, лифты, эскалаторы), вырабатывается общий стиль интерьера. Наброски следует начать со структурного анализа помещения. Изображается план и видовые точки. В линейно-конструктивных набросках следует сразу же определить линию горизонта, границы изображаемого интерьера и направление луча зрения, основные членения интерьера. В набросках выбираются основные *приемы трансформации внутреннего пространства* в рисунке (интерполяция, экстраполяция, вариация) (3, с.21). Рисование интерьера – внутреннего пространства архитектурного сооружения, имеет своей целью развить объемно-пространственное мышление, научить студентов изображать пространства различной сложности, закрепить и углубить знания по практическому применению закономерностей перспективы, расширить композиционные понятия.

Рис. 1. Кравченко М. АП-34 «Интерьер-фантазия»

Рис. 2. Кудинова Д. АП-34 «Интерьер-фантазия»

Это длительная работа с предварительным сбором информации, разработкой серии эскизов. Рисунок ведется от “общего к частному”, используется перцептивный подход: ближний и дальний планы не равнозначны, детальная проработка и усиление тона на переднем плане. В рисунке интерьера должны быть продуманы источники освещения – это может быть атриум с равномерным верхним светом, свет из окон либо от светильников и софитов (рис. 1, 2).

Различные пространственные планы, источники освещения, создающие ту или иную оригинальную световую среду и характеристику интерьера, цвета материалов и предметов, входящих в интерьер – все это постоянно выдвигает много новых и сложных вопросов при его изображении. Каким бы сложным по конфигурации не был интерьер, его всегда можно, привести к известным геометрическим объемам, которые имеют в плане квадрат, прямоугольник, круг, полукруг и т. д. Таким образом, умение хорошо рисовать геометрические формы в перспективе значительно облегчит рисование интерьеров.

В окончательном варианте могут быть использованы несколько приемов трансформации. Для создания плановости и выявления соразмерности рекомендуется вводить стаффаж. Выбор линии горизонта и применяемых видов перспективного построения, зависят от конструктивных особенностей изображаемого внутреннего пространства. Обязательна передача потолочных конструкций. Выбор освещения зависит от идеи и замысла автора. А данной работе уже проявляется манера и стиль студента, его индивидуальный почерк (1,2).

Список используемых источников:

1. Иконников А.В. Зарубежная архитектура: от «новой архитектуры» до постмодернизма. М.: Стройиздат, 1982.
2. Хассел Э., Бойл Д., Харвуд Д. Современная архитектура. М.: Арт Родник, 2010.
3. Стил Дж. Архитектура сегодня Модернистское наследие, европейский рационализм, хай-тек, минимализм, возрождение классики, постмодернизм, деконструктивизм, современные местные течения, новый экспрессионизм, экологическая архитектура, новый модерн, популистская архитектура, мегаструктуры, авангард Лос-Анджелеса, японские эксперименты. Лондон: Phaidon Пресс Лимитед, 1997.
4. Соняк В.М. Рисунок Интерьера. Краткие методические указания к заданиям. Свердловский архитектурный институт, 2007. С. 21.
5. Алексеев С. Ю. Интерактивный курс по истории современной архитектуры.
URL: <http://archialexeev.ru/>
6. URL: <http://www.rmnt.ru/story/realty/371330.htm#go-istorija-neboskrebov>
7. URL: <http://www.ivs-perm.ru>
8. URL: <http://www.know-house.ru/avtor/sterilization.htm>

© 2016, Евдокимова Н.А.

Современные подходы к выполнению задания “интерьер-фантазия” в курсе “Рисунка” с учетом знаний по новейшим строительным материалам и конструкциям зданий, полученным на кафедрах архитектурного проектирования

© 2016, Evdokimova N.A.

Modern approaches to the assignment "interior – fantasy" in the course "Drawing", taking into account the knowledge of the latest building materials and construction of buildings, produced in the departments of Architectural Design

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.108

Поступила (Received): 24.02.2016

Земляченко Л.В. Цели гражданского образования в отечественной и зарубежной педагогике

Zemlyachenko L.V.
Goals of civic education in the Russian and foreign pedagogy

Научная статья посвящена изучению сущности, ключевых целей и задач гражданского образования в России и зарубежных странах. Автором выявлены некоторые специфические черты национальных систем гражданского образования и общемировые тенденции его функционирования

Ключевые слова: гражданское образование, демократическое гражданское образование, цели гражданского образования, гражданин мира

The article is devoted to the study of the essence and objects of civic education in Russia and foreign countries. The author reveals the specific features of national civic education and global trends of its functioning

Key words: civic education, democratic civic education, the goal of civic education, citizen of the world

Земляченко Людмила Викторовна

Кандидат педагогических наук, доцент
Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева
г. Саранск, ул. Студенческая, 11 А

Zemlyachenko Ludmila Victorovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Mordovian state pedagogical institute named M.E.
Evseviev
Saransk, Studencheskaya st., 11 A

В настоящее время в России, странах Европы, Америки ведется разработка эффективных моделей гражданского образования. Политические события последних десятилетий показывают, что именно система образования является ключевым фактором гражданского становления личности, формирования понимания своего места в мультикультурном мире и приобщения подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям. Очевидно, что в условиях социально-политических изменений, межгосударственных, военных и религиозных конфликтов приоритеты гражданского образования в разных странах изменяются в сторону укрепления национальных интересов и ужесточения внешней политики, что сужает границы международного сотрудничества, препятствует установлению взаимопонимания между народами, созданию общемирового культурного пространства. Формирование единого «культурного кода» граждан, создание единого пространства гражданского образования предполагает осмысление его сущности и целей с позиции отечественного и зарубежного опыта, что позволит определить его ключевые тенденции, консолидировать усилия международного сообщества по выработке стратегии воспитания гражданина мира. В рамках данной статьи были проанализированы ключевые идеи воспитания гражданина в европейских странах, США, России.

Так, в Европе гражданское образование и воспитание выстраивается в русле основных документов Совета Европы, ООН, Европейского союза, которые провозглашают идеи защиты прав человека и фундаментальных гражданских и политических свобод, защиты от любых видов национальной и социальной дискриминации; создания системы воспитания, нацеленной на формирование свободных и образованных граждан, осознающих свою личностную и гражданскую ответственность [1]. В Германии гражданское образование в широком смысле понимается как процесс освоения знаний о политико-правовой системе государства, совокупность обучения и воспитания с целью формирования германской гражданской идентичности, социальной ответственности, патриотизма учащихся, умений сотрудничать с представителями различных мировоззренческих групп на основе принципов взаимного уважения, социального партнерства, солидарности в многокультурном мире [2]. Общее гражданское образование и воспитание (*Die Staatsbürgerliche Bildung und Erziehung*) строится с учетом демократических базовых национальных ценностей и государственных интересов. И. Т. Сулеймановым отмечается, что перед современной системой образования Германии ставится цель развития европейского самосознания, формирования мультиперспективного мировосприятия, развития расширенной идентичности, формирования «универсальной человечности» у учащихся [3]. Важным компонентом немецкой системы воспитания является также воспитание культуры мира как части антивоенного движения и обучения основам мирной жизнедеятельности в конфликтном мире.

В «Законе о направлении развития образования во Франции» указано, что гражданское образование является приоритетом и основной задачей школы; оно должно формировать гражданские и социальные компетенции взаимодействия и сотрудничества [4]; обеспечивать осознание ребенком своих прав и обязанностей как члена демократического государства, воспитывать личность ответственную и свободную, согласно интересам государства, любовь к своей стране, неприятие расизма; развивать осознанное выполнение гражданского долга [5].

В США, Великобритании, Канаде осуществление гражданского образования понимается как одно из средств поддержки общественной стабильности [6]. В американской педагогике его смысл заключается в воспитании гражданственности, выражающейся в осознанном желании, способности и умении правильно и эффективно функционировать в государстве, мотивации к обеспечению индивидуального и общественного блага, стабильности политического строя [7]; формировании гражданского характера как совокупности уважения прав человека, признания индивидуальных достоинств личности, власти закона, добровольности исполнения людьми своих обязанностей [8]. В педагогике США, Канады и Австралии созданы концепции мультикультурного образования К. Слитера, Дж. Бэнкса, С. Нието, которые созвучны смыслу гражданского образования. И. В. Балицкая отмечает, что данные концепции объединяют идеи межэтнического и межкультурного диалога, демократического решения проблем общества [9]. Т. о., цель-результат функционирования системы гражданского

образования в США, Великобритании, Канаде, Австралии – «социально активный гражданин», «политически активный гражданин», «граждански настроенный» человек с мультикультурным сознанием.

Адекватно общемировым тенденциям понимание гражданского образования в России как: части общего образования, общественно-государственной, социально ориентированной системы непрерывного обучения и воспитания, направленной на формирование социально-политической компетентности, демократической культуры, гражданских качеств личности на основе адаптации ценностей демократии к ценностям отечественной культуры [10]; многоэтапного процесса развития гражданских компетенций учащихся на основе воспитания и обучения для реализации себя в социальной роли гражданина страны [11]; процесса вхождения личности в гражданское правовое пространство, развития социальной устойчивости через формирование системы социально и личностно значимых качеств и гражданских ценностей [12].

В Государственной программе «Гражданское образование населения РФ на 2006-2010 гг.» указывается на необходимость разработки государственных образовательных стандартов, образовательных программ и требований в сфере гражданского образования, построения непрерывной системы его осуществления [10]. Следует отметить, что на сегодняшний день данная задача в полной мере не решена. Департаментом государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи представлена «Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях», в которой одно из первых мест выделено гражданско-патриотическому воспитанию, обозначены его задачи: воспитание уважения к правам, свободам и обязанностям человека; формирование ценностных представлений о любви к России, народам РФ, к малой родине; усвоение ценности и содержания таких понятий как «служение Отечеству», «правовая система и правовое государство», «гражданское общество», об этических категориях «свобода и ответственность», о мировоззренческих понятиях «честь», «совесть», «долг» и др.; развитие компетенции и ценностных представлений о верховенстве закона и потребности в правопорядке, общественном согласии и межкультурном взаимодействии [13]. Как отмечает А. Согомонов, «гражданское образование не может быть введено государством или кем-то еще по единым стандартам» [14]. Смею не согласиться с данной точкой зрения, так как единые целевые ориентиры и стратегии гражданского образования и воспитания, закрепленные концептуально и нормативно, позволят оптимизировать данные процессы в условиях образовательных учреждений.

Т. о., краткий анализ сущности и целей гражданского образования и воспитания в зарубежных странах позволяет констатировать, что оно является самостоятельным направлением в педагогике, имеющим концептуальное обоснование и нормативно-правовое обеспечение; приоритетами в данной области являются защита национальных интересов, подготовка социально активных граждан, принимающих участие в политической жизни общества. Не остаются без внимания мирового педагогического сообщества задачи воспитания гражданина мира, формирования мультикультурного сознания, приобщения к общечеловеческим ценностям. Вместе с тем, система гражданского образования

за рубежом в настоящее время испытывает влияние внутренних и внешних политических сил, которые нивелируют провозглашенные в государствах Европы, США демократические идеалы.

В российском образовании ключевыми идеями гражданского образования являются: ориентация на общечеловеческие нравственные ценности, духовно-нравственные традиции и ценности народов России [15]; принцип единства прав и обязанностей, социальная ориентированность и субъектный характер гражданского воспитания, идеи равенства представителей различных этнических, религиозных общностей в условиях многонационального пространства России. Однако, требуется более четкое концептуальное обоснование процессов гражданского образования и воспитания, законодательное закрепление его целевых приоритетов, что определит общероссийский вектор в данной области, позволит выстроить стратегию гражданского образования в соответствии с общероссийскими и мировыми тенденциями.

Список используемых источников:

1. Вульфсон Б.Л. Проблемы «европейского воспитания» // Педагогика. 2000. № 2. С. 73-81.
2. Князькова Н.П. Гражданское и религиозное воспитание в системе общего образования Германии. Автореф. диссертации. М., 2011.
3. Сулейманов И.Т. Становление и развитие поликультурного образования в Германии: диссертация. Ульяновск, 2011. 244 с.
4. Loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'École du 23 avril 2005. art.2.
URL: https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_256817/education-a-la-citoyennete
5. Антонова Е. С. Роль и значение гражданского образования во Франции // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 2. С. 44-49.
6. Фахрутдинова А. В. Гражданское воспитание учащихся в англоязычных странах на рубеже XX-XXI веков. Автореферат диссертации. Казань, 2012.
7. Харитонов Е. Н. Гражданское образование в общеобразовательной школе США. Автореферат диссертации. Москва, 2010.
8. Малоокая Ж. Ю. Развитие опыта гражданского воспитания молодежи в США и в России (80-е годы XX – начало XXI века). Автореферат диссертации. Ставрополь, 2005.
9. Балицкая И.В. Мультикультурное образование в США, Канаде и Австралии. Автореферат диссертации. М., 2008.
10. Государственная программа «Гражданское образование населения Российской Федерации на 2006-2010 гг.».
11. Холопова Л.А. Гражданское образование учащихся в учебно-воспитательном процессе школы. Автореферат диссертации. Томск, 2010.
12. Земляченко Л.В. Правовое просвещение как условие формирования социального здоровья младших школьников // Педагогическое образование и наука. 2012. № 11. С. 90-93.
13. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях.
14. Согомонов А. Концепция и модели гражданского образования в регионах России.
URL: http://www.civisbook.ru/files/File/Konzept_Tetr_58.pdf
15. Земляченко Л.В. Духовные истоки гражданско-патриотического воспитания в народной культуре // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15905>

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.112

Поступила (Received): 26.02.2016

Зимова Е.С., Слюсарская Т.В. **Развитие нравственных качеств у детей старшего** **дошкольного возраста с нарушением зрения** **посредством мультклипов**

Zimova E.S., Slyusarskaya T.V.
The development of moral qualities in children of senior
preschool age with visual impairment through multipul

В статье рассмотрена проблема развития нравственных качеств у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством мультклипов. Применение мультклипов на коррекционных занятиях окажет положительное влияние на развитие многих сторон личности ребенка: воображение, чувственную сферу, образ действий, мышления, стиль речи

Ключевые слова: нравственные качества, нарушение зрения, дошкольный возраст, мультипликация

The article deals with the problem of moral qualities in children of the senior preschool age with visual impairment through multklipov. Application multklipov on remedial classes will have a positive impact on the development of many aspects of the child's personality: imagination, sensual realm, a course of action, thinking, style of speech

Key words: moral quality, blurred vision, preschool age, animation

Зимова Екатерина Сергеевна

Студент

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
г. Тула, пр. Ленина, 125

Zimova Ekaterina Sergeevna

Student

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
Tula, Lenina ave., 125

Слюсарская Татьяна Вадимовна

Кандидат психологических наук, доцент

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
г. Тула, пр. Ленина, 125

Slyusarskaya Tatyana Vadimovna

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
Tula, Lenina ave., 125

Общество создает вокруг себя не только материальный мир, в который входят здания, орудия труда, мосты, но и мир человеческих взаимоотношений, включающий систему поведения, общения, социальных взаимоотношений. Отсутствие нравственных качеств приводит к нравственному опустошению, из общения исчезают слова: добро как положительное, хорошее, полезное; милосердие, как милость в сердце, готовность помочь кому-нибудь, или простить кого-нибудь из сострадания; благодать, как добрые дела и любовь к близким. Дети стали нетерпимы друг к другу, жестче, жестокосерднее, стали меньше доверять друг другу. Поэтому проблема нравственного воспитания детей дошкольного

возраста всегда была одной из актуальных проблем, а в современных условиях она приобретает особое значение, особо это касается категории детей с нарушением зрения, поскольку ввиду своего дефекта они не всегда правильно воспринимают социальное поведение окружающих и могут его адекватно транслировать.

В дошкольном возрасте ребенок с нарушением зрения начинает, обучаясь взаимодействию с окружающими людьми в совместной с ними деятельности, усваивает элементарные правила и нормы группового поведения, что позволяет ему в дальнейшем хорошо сходиться с людьми, налаживать с ними нормальные деловые и личные взаимоотношения и создает фундамент его нравственности.

Л.С. Выготский утверждает, что результат нравственного развития еще до его начала существует в окружающей социальной среде в виде некоторой идеальной формы. В соответствие с этим социальная среда понимается не только как условие нравственного развития личности, но и как его источник, а само нравственное развитие осуществляется в процессе усвоения этих образцов. Оно предполагает последовательное усвоение образцов, представленных в нравственных нормах, принципах, идеалах, традициях, в соответствующем поведении конкретных людей, их качествах, в персонажах литературных произведений и т. д. [2, с. 137].

Рассматривая проблему нравственного формирования личности, Л.И. Божович доказывает, что оно не является изолированным процессом, а связано с социальным и психическим развитием. По мнению автора, существуют две точки зрения на процесс формирования нравственных норм поведения, который понимается, во-первых, как результат интериоризации внешне заданных форм мышления и поведения и их превращения во внутренние психические процессы; во-вторых, как последовательное (закономерное) превращение одних качественно своеобразных форм нравственного развития в другие, более совершенные [1, с. 311].

Сухомилинский считал, что "незыблемая основа нравственного убеждения закладывается в детстве и раннем отрочестве, когда добро и зло, честь и бесчестье, справедливость и несправедливость доступны пониманию ребенка лишь при условии яркой наглядности, очевидности морального смысла того, что он видит, делает, наблюдает" [4, с. 365].

Показателями нравственной зрелости личности считаются: готовность самостоятельно решать ситуацию нравственного выбора, принимать ответственность за свое решение; устойчивость нравственных качеств, что проявляется в возможности переноса сформированных в определенных жизненных ситуациях нравственных взглядов, отношений и способов поведения в новые, ранее не имевшие места в жизни человека, ситуации; проявление сдержанности в ситуациях, когда человек негативно реагирует на нравственно значимые для него события; возникновение нравственного конфликта как следствия осознания нравственной несостоятельности отдельных взглядов, поступков, действий [2, с.143].

Как показала наша работа с дошкольниками с нарушением зрения одним из наиболее эффективных средств формирования нравственных норм является отечественная мультипликация. Мульттерапия – это процесс образования связи между героями мультфильма и поведением в реальной жизни [3,с.140]. Обращение к образцам нравственности героев мультипликационного кино позволяет привить азы нравственного поведения. В мультипликациях, как и в современном обществе, существует определенный набор норм поведения и правил, которые составляют нравственное воспитание, мультипликационные герои, даже отрицательные, сохраняют детские черты и потому не могут вызывать полного негатива, этим героям сочувствуют, и тем самым, снимается агрессия к тому, что происходит на экране. Кроме того, мультфильм погружает ребенка в счастливое состояние при этом решает воспитательные задачи становления личности. Большинство мультфильмов заканчиваются, как правило, позитивно и создают положительный эмоциональный настрой у ребенка с нарушением зрения. Отечественные мультфильмы учат ребенка дружбе, взаимовыручке, взаимопониманию, отзывчивости. За юмором отечественных мультипликаций, стоят очень важные знания: как вести себя с друзьями, а как с взрослыми, как извиниться, если ты не прав, на наш взгляд, это свод нравственных знаний.

Просмотр мультфильмов даёт возможность ребёнку увидеть красоту природы. Дети видят то, что если герои мультфильма хорошо относятся к природе, то и она не забывает о них: угощает вкусными овощами и фруктами, защищает от дождя. Многие отечественные мультфильмы учат ребёнка любить труд, помогать друзьям, родителям. Ведь тот, кто трудится, всегда живёт в достатке и уважении других людей: «Кто рано встает, тому Бог даёт». Трудится легче вместе, ведь результат труда всегда намного больше: «Один за всех, все за одного». Герои отечественных мультфильмов всегда содержат в чистоте свой дом, они работают на огороде, а тот, кто ленится – всегда высмеивается другими и, в конце концов, понимает, что труд – это полезное дело. Дошкольникам мультфильмы доставляют радость, вызывают у них смех или грусть, сочувствие. Воспитанников нужно учить тому, чтобы они рассказывали об их впечатлениях о просмотре, комментировали поступки героев. После просмотренного мультфильма следует обратить внимание детей на художественные средства, которые были использованы создателями: музыку, танцы, костюмы, декорации, картины родной природы.

Для развития нравственных качеств детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения развития была составлена коррекционно-развивающая программа, для которой были отобраны отечественные мультипликации произведения на различную тематику.

Для просмотра используются следующие мультипликационные фильмы, отражающие яркие примеры нравственного воспитания: «Чебурашка», Золотое перышко», «Цветик-семицветик», «Самый маленький гном», Варежка», «Гуси-лебеди», «Кукушка», «Друзья и товарищи» , «Что такое хорошо- и что такое плохо?» и т.д.

Просмотр мультфильмов осуществлялся по следующей логике:

1. «Один новый, один старый». Каждое занятие мы смотрим два мультфильма: один новый, один старый. Новый мультфильм - каждый день один и тот же в течение, например, недели, а второй мультфильм ребенок выбирает сам из уже просмотренных ранее.

2. Длительность одного мультипликационного сеанса - около 10 минут. Далее продолжительность мультфильмов увеличивается.

3. Сначала читаем, потом смотрим. Чтение произведения предшествует просмотру мультфильма по нему.

4. Комментарии к мультфильмам. Обсуждение поступков героев.

Таким образом, просмотр мультфильма получается одним из средств обогащения жизненного опыта ребенка с нарушением зрения. Мультфильмы - средство очень сильно, т.к. предлагаемые на экране образы живо воздействуют на воображение ребенка, на его чувственную сферу, предлагают образ действий, мышления, стиль речи. Дети часто копируют поведение героев мультфильмов, точно так же, как копируют поведение взрослых. Многие сюжеты мультфильмов не раз обыгрываются детьми, закрепляя образ действий в тех или иных ситуациях. Именно поэтому детям нужна качественная экранная продукция: как в художественном, так и в нравственном плане. Хороший мультфильм, показанный вовремя, - прекрасное средство для воспитания хорошего человека.

Список используемых источников:

1. Василькова Ю.В., Василькова Т.А. Социальная педагогика. М.: Академия, 2000. 440 с.
2. Коломинский Я.П., Панько Е.А., Изумнов С.А. Психическое развитие детей в норме и патологии: психо-логическая диагностика, профилактика и коррекция. СПб.: Питер, 2004. 480 с.
3. Осипова А.А. Общая психокоррекция. М.: Сфера, 2002.
4. Педагогическая психология. М.: П24 Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.

© 2016, Зимова Е.С., Слюсарская Т.В.

Развитие нравственных качеств у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством мультклипов

© 2016, Zimova E.S., Slyusarskaya T.V.

The development of moral qualities in children of senior preschool age with visual impairment through multipul

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.116

Поступила (Received): 13.02.2016

Иванов Ю.В., Макурин А.И.

Технология разработки основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе содержательных интегральных компонентов подготовки выпускника в контексте реализации ФГОС

Ivanov Yu.V., Makurin A.I.

The technology design of the basic professional educational programs of Graduate degree on the basis of substantial integral component of training graduates in the implementation of the Federal standard (FGOS)

В статье освещается технология разработки основных образовательных программ высшего образования путем использования интегральных компонентов, применяемых в целях адаптации дисциплинарного способа обучения к модульному подходу на примере различных профилей направления «Педагогическое образование». Содержательные интегральные компоненты отражают различные стороны подготовки бакалавров

Ключевые слова: образовательные стандарты, компетентностный подход

Иванов Юрий Владимирович

Кандидат педагогических наук, доцент
Глазовский государственный педагогический институт им. В.Г. Короленко
г. Глазов, ул. Первомайская, 25

Макурин Андрей Игоревич

Кандидат исторических наук, доцент
Глазовский государственный педагогический институт им. В.Г. Короленко
г. Глазов, ул. Первомайская, 25

The article highlights the technology of development of basic educational programs of Graduate degree through the use of integrated components used in order to adapt the disciplinary learning method to the modular approach in educational system on the example different profiles of direction of "Teacher Education". Substantial integral components reflect different aspects of bachelor

Key words: educational standards, competence approach

Ivanov Yuriy Vladimirovich

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Glazov state pedagogical institute named V.G. Korolenko
Glazov, Pervomaiskaya st., 25

Makurin Andrei Igorevich

Candidate of History Sciences, Associate Professor
Glazov state pedagogical institute named V.G. Korolenko
Glazov, Pervomaiskaya st., 25

Одной из актуальных проблем, решаемых образовательными организациями при разработке основных профессиональных образовательных программ (ОПОП), является соотношение компетентностного подхода к реализации программ с традиционным дисциплинарным подходом. Полностью отказаться от

дисциплинарного подхода в реализации ОПОП и перейти к модульному не представляется возможным по ряду причин.

1. Вузами за период реализации предшествующих стандартов накоплен значительный запас методик, хорошо себя зарекомендовавших при дисциплинарном подходе.

2. Учебные дисциплины отражают те или иные науки, которые напрямую никак не связаны с перечнем компетенций, представляемых в стандартах.

3. При ведущей для вузов лекционно-семинарской форме организации учебного процесса основной структурной единицей реализации учебного плана будет оставаться учебная дисциплина.

4. Формирование компетенций не может быть бессодержательным, поэтому их формирование начинается с усвоения обучающимися знаний, передаваемых в рамках изучения той или иной дисциплины.

5. Профессорско-преподавательский состав имеет право действовать в рамках своих академических свобод, сохраняя дисциплинарный принцип построения обучения.

Таким образом, проблема разработки ОПОП сводится к определению связи между перечнем компетенций и содержанием обучения, на котором будут формироваться компетенции.

Решение этой проблемы предлагается осуществлять на основе выделения в структуре подготовки выпускника интегральных компонент подготовки, связанных с сущностью будущей профессии.

Рассмотрим технологию разработки образовательных программ на основе содержательных интегральных компонентов подготовки на примере разработки ОПОП по направлению «Педагогическое образование» [1]. Технология предусматривает четыре последовательных действия.

1. Определение содержательных интегральных компонентов подготовки бакалавра.

Содержательные интегральные компоненты отражают различные стороны подготовки бакалавра по направлению «Педагогическое образование» и определяются целью подготовки высококвалифицированных кадров для реализации обновленного содержания и современных технологий образования на основе новейших достижений науки и инновационных педагогических технологий при усилении практической направленности обучения и повышения конкурентоспособности выпускника института на рынке труда. Анализ профессиональной сферы деятельности и связанной с ней группой умений выпускника позволяют выделить в качестве содержательных интегральных компонент подготовки выпускника направления «Педагогическое образование» следующие компоненты: общегуманитарный, социально-экономический, естественнонаучный, методический, психолого-педагогический, профессионально-предметный, физкультурно-здоровьесберегающий, информационный, организационно-управленческий, коммуникативный, нормативно-правовой. Совокупность перечисленных компонент представляет интегральную модель выпускника.

2. Проекция компетенций на интегральные компоненты подготовки.

Перечисленные интегральные компоненты подготовки бакалавра по направлению «Педагогическое образование» содержательно и функционально связаны с соответствующей группой компетенций (табл.1).

Таблица 1

Интегральные компоненты подготовки бакалавра	Группы компетенций
1. Общегуманитарный	ОК-1, ПК-3, ПК-13
2. Социально-экономический	ОК-2, ПК-3
3. Естественнаучный	ОК-3
4. Методический	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12
5. Психолого-педагогический	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-13
6. Профессионально-предметный	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4
7. Физкультурно-здоровьесберегающий	ОК-8, ОК-9, ОПК-6
8. Информационный	ОК-3, ПК-8
9. Организационно-управленческий	ОК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14
10. Коммуникативный	ОК-4, ОК-5, ОПК-5, ПК-6
11. Нормативно-правовой	ОК-7, ОПК-4

3. Проекция интегральных компонентов подготовки на дисциплины.

После определения связи между профессионально-значимыми компонентами подготовками выпускника необходимо определить перечень дисциплин, формирующих эти компетенции. В основе реализации образовательной программы лежит принцип одновременного освоения обучаемыми дисциплин и модулей инвариантной и вариативной частей, в сочетании с последовательным сквозным изучением взаимосвязанных дисциплин, объединенных в интегральные компоненты и формирующих соответствующие группы компетенций (знания, умения и опыт деятельности) на протяжении всего курса обучения. Компоненты подготовки выпускника и связанные с ними группы компетенций формируются через *предметные содержательные линии*, определяемые следующими дисциплинами (практиками) учебного плана (табл.2):

4. Формирование матрицы соответствия компетенций.

После определения связи интегральных компонентов подготовки выпускника с формируемыми компетенциями и дисциплинарными линиями очевидной становится и связь между формируемыми компетенциями и дисциплинарными линиями. Это позволяет закрепить перечень компетенций за группой дисциплин, и отразить в матрице соответствия компетенций.

Таблица 2

Интегральные компоненты подготовки бакалавра	Содержательные линии дисциплин (практик)
1. Общегуманитарный	История, Философия, Иностранный язык, Культура речи, История и культура региона
2. Социально-экономический	Экономика образования, Образовательное право, Педагогика.
3. Естественнонаучный	Естественнонаучная картина мира, Основы математической обработки информации, Информационные технологии в образовании, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Психология, Педагогическая практика, ИГА.
4. Методический	Педагогика, Методика обучения и воспитания, Профессиональный цикл дисциплин, Курсовые работы, Педагогическая практика, ИГА.
5. Психолого-педагогический	Психология, Педагогика, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Классное руководство, Педагогическая практика, ИГА.
6. Профессионально-предметный	Профессиональный цикл дисциплин, Курсовые работы, Педагогическая практика, ИГА.
7. Физкультурно-здоровьесберегающий	Физическая культура, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Основы медицинских знаний и здорового образа жизни, Безопасность жизнедеятельности, Классное руководство, Педагогическая практика.
8. Информационный	Основы математической обработки информации, Информационные технологии в образовании, Методика обучения и воспитания, Педагогическая практика.
9. Организационно-управленческий	Психология, Педагогика, Методика обучения и воспитания, Классное руководство, Педагогическая практика.
10. Коммуникативный	Иностранный язык, Культура речи, Психология, Педагогика, Классное руководство, Педагогическая практика, ИГА.
11. Нормативно-правовой	Образовательное право, Педагогика, Методика обучения и воспитания, Классное руководство, Педагогическая практика.

Рассмотренный подход в разработке ОПОП позволяет относительно просто сочетать традиционный дисциплинарный и компетентностно-модульный подходы. Кроме этого, выделение интегральных компонент подготовки выпускника позволяет сформулировать единые подходы к определению содержания фондов оценочных средств, направленных на проверку сформированности компетенций.

Список используемых источников:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование (уровень бакалавриата). URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_15/m1426.pdf

© 2016, Иванов Ю.В., Макурин А.И.
Технология разработки основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе содержательных интегральных компонентов подготовки выпускника в контексте реализации ФГОС

© 2016, Ivanov Yu.V., Makurin A.I.
The technology design of the basic professional educational programs of Graduate degree on the basis of substantial integral component of training graduates in the implementation of the Federal standard (FGOS)

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.120

Поступила (Received): 24.02.2016

Ивановская М.Н.
Педагогические условия формирования
информационно-коммуникационной компетентности
будущего выпускника технического вуза

Ivanovskaya M.N.
Pedagogical conditions in developing information
and communication competence of future
graduate technical high school

Выделены педагогические условия успешной реализации разработанной модели формирования информационно-коммуникационной компетентности будущих выпускников технического вуза. Одно из условий формирования названной компетентности в период обучения в вузе рассмотрено более детально. Дана характеристика коучингового подхода преподавателя в процессе обучения

Ключевые слова: условие, компетентности информации и коммуникации, коучинг, мотив, стимул

Pedagogical conditions highlighted the successful implementation of the developed model of the formation of the information and communication competence of future graduates of the Technical University. One of the conditions of formation called competence in training at the University is considered in more detail. The characteristic of the coaching approach, the teacher in the learning process

Key words: condition, competence of information and communication, coaching, motive, incentive

Ивановская Марина Николаевна
Старший преподаватель
Южно-Уральский государственный университет
г. Озерск, ул. Бажова, 14

Ivanovskaya Marina Nikolaevna
Senior Lecturer
South ural state university
Ozersk, Bazhov st., 14

Введение компетентностного подхода в стандарты российского образования обусловлено общеевропейской тенденцией интеграции и глобализации мировой экономики повлекло смещение акцента с принципа адаптивности на принцип компетентности выпускников образовательных учреждений. При сохранении национального своеобразия систем образования и культурно-образовательных традиций интеграция сопровождается процессами международной конвергенции. Для внедрения положений Болонского процесса России необходимо повысить качество профессионального образования.

Сформированная информационно-коммуникационная компетентность, заложенная в период обучения, является важным условием профессионального становления личности.

С философской точки зрения понятие «условие» трактуется как категория, выражающая отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он

существовать не может. Поскольку любая педагогическая система характеризуется множеством внешних и внутренних функциональных связей, то все условия ее эффективного функционирования определить мы не можем, поэтому выделим наиболее значимые условия педагогического характера.

Мы разделяем точку зрения ученых (Н.Ю. Посталюк, Н.М. Яковлева), которые под **педагогическими условиями** понимают совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности.

Отдельные, случайно выбранные мероприятия не могут существенно повлиять на эффективность функционирования исследуемого нами процесса, следовательно, необходим комплекс условий, а именно:

1) организация мотивационно-стимулирующего сопровождения процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего выпускника технического вуза;

2) рефлексивно-ценностная ориентация учебной деятельности;

3) активизация творческого потенциала будущих выпускников технического вуза при использовании активных методов обучения.

Рассмотрим более подробно первое из указанных условий: организация мотивационно-стимулирующего сопровождения процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего выпускника технического вуза.

В современных науках о человеке большое внимание уделяется мотивированию к любым действиям. Мотив при этом трактуется как осознанное, обуславливающее удовлетворение определенной потребности личности побуждение. Мотив представляет собой до известной степени адекватное отражение потребности. Мотив представляется определенной причиной и предлогом волевого действия человека, выражая его отношение к требованиям общества. Частный вид мотива, характерный для учебно-познавательной деятельности, называют учебно-познавательным.

Таким образом, для осуществления продуктивной учебно-познавательной деятельности необходим интерес как мотив такой деятельности, но сам устойчивый познавательный интерес развивается только благодаря специально организованной деятельности, осуществляемой в процессе решения поставленных задач. Выделим наиболее важные мотивы среди многообразия классификаций мотивов и стимулов в учебной деятельности для формирования исследуемой нами компетентности (таблица 1).

По интенсивности влияния на учебную работу студентов на первом месте стоят профессиональные мотивы, на втором – познавательные, затем идут утилитарные и мотивы социальной идентификации.

В науке проблема формирования мотивации достаточно широко освещена педагогами и психологами (Н.А. Бакшаевой, И.А. Васильевым, В.К. Вилюнас, П.М. Якобсоном). В их работах определена сущность, раскрыты основные виды, пути формирования, факторы, влияющие на результативность мотивации и т.д.

Таблица 1. Классификация образовательных мотивов

Вид мотивов	Примеры мотивов
-------------	-----------------

Профессиональные	Положительное отношение к профессиональной деятельности, стремление достичь цели; сознание долга, ответственности; желание занять достойное место в профессиональных кругах
Познавательные	Познавательный интерес; понимание значения профессионального образования; интерес к информационно-коммуникационной деятельности; желание получать интеллектуальное удовлетворение от процесса обучения
Социальной идентификации	Желание заслужить социальное одобрение или избежать осуждения со стороны преподавателей, родителей, друзей, однокурсников
Утилитарные	Желание получить стипендию, место в общежитии и др.

Процесс мотивации, по мнению З.И. Равкина, можно интенсифицировать, если в качестве промежуточной переменной между потребностью и мотивом использовать стимулы, под влиянием которых объекты потребностей, преломляясь в сознании личности, выступают в качестве мотивов, предполагающих осознанную цель и личностное обоснование деятельности. Следовательно, стимулы побуждают активную деятельность через мотивы, которые они вызывают и формируют.

По мнению Н.Д. Левитова стимулы – это средства, побуждающие человека к труду, а мотивы – осознанное побуждение к труду. Таким образом, мотив имеет отношение исключительно к психологии человека, его сознанию, а стимул – внешний фактор деятельности, который, получая осознанный личностно значимый статус, способен превратиться в мотив. При этом в качестве стимула может выступить любое явление, в том числе и специально созданное преподавателем. Давая краткую характеристику педагогического стимулирования как процесса, отметим, что оно обладает целенаправленностью, систематизированностью, последовательностью, осознанностью, открытостью и обеспечивает управление образовательным процессом в вузе.

Под *мотивационно-стимулирующим сопровождением процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности выпускника технического вуза* будем понимать целенаправленную деятельность преподавателя по созданию устойчивой потребности у студентов овладением и постоянному совершенствованию своей информационно-коммуникационной компетентности. Педагогическое сопровождение исследуемого нами процесса включает два компонента – педагогический консалтинг и педагогический мониторинг.

В последние годы все больше представителей нашего общества, осуществляющих функции помощи посредством предоставления советов в определенной области, именуются консультантами. Консалтинг или консультирование является частью деятельности всех тех, кто взаимодействует с другими людьми в качестве советчика, друга, коллеги, руководителя и т.п. В.Н. Василенко рассматривает консалтинг в широком понимании как предоставление интеллектуальной помощи в самых разнообразных сферах жизнедеятельности человека. Консалтинг может проводиться как внешними, так и внутренними консультантами. Консалтинг отличается от консультирования тем, что консалтинг – это воздействие, а консультирование – это передача информации, которую получатель может использовать по своему усмотрению. Одним из видов консалтинга на сегодняшний день является коучинг. Педагогический коучинг позволяет раскрыть потенциал человека с

целью максимального повышения его эффективности. Коучинговый подход преподавателя предполагает воздействие в области восприятия и управления процессом мышления студента.

Коучинговая деятельность преподавателя включает: анализ образовательного процесса студентов, обоснование перспектив развития и использования педагогических технологий и инноваций с учетом предметной области и особенностей образовательной организации, подготовку методических рекомендаций в целях повышения качества образования и конкурентоспособности выпускников. Это достигается увлеченным преподаванием, критическим отношением к содержанию учебного материала, показом практического применения знаний в будущей профессиональной деятельности, обеспечением положительного микроклимата в группе, обучением с компьютерной поддержкой, применением мультимедиа систем, показом достижений студентов, созданием ситуаций успеха на занятиях, доверия обучаемому, проявлением педагогического такта и т.д.

Мониторинг является системой контролирующих и диагностирующих мероприятий, обусловленных целеполаганием процесса обучения и предусматривающих в динамике уровни усвоения студентами учебного материала и его корректировку. С помощью мониторинга проводится выявление и оценивание проведенных педагогических действий.

Д. Матрос, Д. Полев рассматривают мониторинг как механизм контроля и отслеживание качества образования, постоянное наблюдение за учебно-воспитательным процессом с целью выявления его соответствия желательному результату или первоочередным предложениям. Н. Реймерс отмечает, что смысл мониторинга в выполнении двух взаимосвязанных между собой функций: функции наблюдения и функции предупреждения. Функция наблюдения позволяет оценить качество образования, сравнить ее с другими результатами. Функция предупреждения позволяет избежать нежелательных результатов.

Мониторинг применения мотивационно-стимулирующего сопровождения образовательного процесса заключается в постоянном наблюдении и своевременном предупреждении возможного снижения качества образования студентов при реализации модели формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего выпускника технического вуза.

М.Г. Ермолаева подчёркивает, что не столько констатация истины составляет главный интерес в современном обучении, сколько её поиск. Право на ошибку и сама ошибка рассматривается как начало поиска. Кроме того, выделяется значимость успешной деятельности личности, т.е. создания при обучении ситуации успеха. Человек учится на своих успехах, а не на ошибках. Успех – это радость, прилив сил, веры в себя.

Все это приводит к повышению эффективности подготовки студентов, усилению их образовательной мотивации и использованию стимулов.

В каждой конкретной ситуации преподавателем осуществляется выбор того или иного приема стимулирования, обеспечивающего создание устойчивой потребности у студентов к осуществлению подготовки к профессиональной де-

тельности. Мы разделяем мнение о необходимости специального мотивационного сопровождения не только всего процесса деятельности как целого, но и каждого из ее этапов.

Для формирования информационно-коммуникационной компетентности будущих выпускников технического вуза была разработана соответствующая модель, в которой мотивационно-стимулирующее сопровождение подразумевает создание данного педагогического условия в каждом ее компоненте:

- через диагностику уровня и интенсивности познавательного развития студентов, оценку профессиональных интересов, намерений и стремлений, мотивов выбора профессии, развитие понимания значимости формирования данного вида компетентности, а также создание ситуации успеха.

- через понимание студентами необходимости формирования информационно-коммуникационной компетентности как способа актуализации и реализации собственной личности на пути профессионального становления, а также через систему заданий, которые включают в себя наличие проблемы, противоречия, не содержащие прямых указаний на средства и приемы ее решения, а поэтому требующие проведения поисковой работы, вызывающие интерес у студентов, а также психологическую готовность к ее решению.

- через убеждение студента в информационно-коммуникационной пригодности и ясное понимание необходимости воспитания в себе профессионально значимых для специалиста качеств. При этом важную роль играет работа отдела содействия трудоустройству выпускников.

- через отношение педагога к студенту как к социально зрелой личности, обеспечение возможности для студента коррекции своих знаний во время индивидуальных и групповых дополнительных занятий и консультаций.

Важной частью в формировании информационно-коммуникационной компетентности выпускника технического вуза является способность студента к публичным выступлениям. Не каждый студент имеет соответствующие способности: правильно и профессионально грамотно излагать свои мысли, пользоваться соответствующей терминологией, держать внимание аудитории, не смущаться при ответе на заданные вопросы. Но развить такие качества можно в период обучения в вузе. Для этого используется такой педагогический метод как публичность защиты курсового проекта. Для изложения содержания работы студенту предоставляется 10-15 минут. Общее время защиты 30 минут. Аудитория, где проводится защита курсового проекта, должна быть соответственно технически оснащена, чтобы доклад мог сопровождаться демонстрациями с помощью наглядных средств.

После доклада студенту задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только преподаватель, но и все присутствующие. После этого слово предоставляется студенту для ответа на заданные вопросы. Затем преподаватель выясняет у присутствующих, удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу работы.

Оценка по защите курсового проекта складывается из нескольких показателей (уровень раскрытия темы работы, теоретическая и практическая значимость, глубина интерпретации практических результатов, оформление

работы и др.), при этом значимыми также являются качество выступления, глубина и полнота его ответов на вопросы присутствующих.

Работа оценивается в соответствии с критериями, утвержденными кафедрой, среди которых наиболее важными считаются следующие факторы:

- степень самостоятельности выполненной работы;
- соответствие содержания работы проблеме и задачам исследования;
- обоснованность теоретических и практических выводов;
- возможность практического применения материалов работы;
- наличие элементов новизны теоретического и практического характера.

Все это позволяет повысить качество организации и эффективности учебного процесса, степень самостоятельности выполнения работ обучающимися, а также уровня их самодисциплины. Развиваются такие значимые профессиональные качества как толерантность, умение четко формулировать и излагать свои мысли, умение выступать перед аудиторией, мобилизация знаний и собранность при ответе.

Таким образом, для повышения эффективности работы созданной нами модели необходимо реализовывать мотивационно-стимулирующее сопровождение процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности выпускника технического вуза на каждом ее компоненте. Данное педагогическое условие стимулирует мотивацию студентов к профессиональной подготовке, повышает их активность и заинтересованность, что существенно влияет на эффективность формирования информационно-коммуникационной компетентности выпускника технического вуза.

Список используемых источников:

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Словарь конфликтолога. М. 2010. 656 с.
2. Бучельников Д.Ю. Формирование интерпретационной компетентности у будущих инженеров пожарной безопасности. Диссертация канд. пед. наук. Челябинск. 2010. 208 с.
3. Ермолаева М.Г. Современный урок: анализ, тенденции, возможности. Спб. 2008. 160 с.
4. Захаров Ю.А. Пути повышения качества высшего образования // Университетское управление: практика и анализ. 2005. №1. С. 100-103.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Р/н Д. 1997. 480 с.
6. Ивановская М.Н. Информационно-коммуникационная компетенция как условие профессионального становления личности // Мир науки, культуры, образования. 2011. № 6-2. С. 209-211.
7. Сериков Г.Н. Образование: аспекты системного отражения. Курган. 1997. 311 с.
8. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения // Информатика и образование. 1998. № 2. С. 5-14.

© 2016, Ивановская М.Н.

Педагогические условия формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего выпускника технического вуза

© 2016, Ivanovskaya M.N.

Pedagogical conditions in developing information and communication competence of future graduate technical high school

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.126

Поступила (Received): 24.02.2016

Исаева Н.Н., Бугаев В.А.
Система воспитания военнослужащих
внутренних войск МВД России

Isaeva N.N., Bugaev V.A.
The system of education of military personnel
of internal troops of the MIA of Russia

В статье авторами показана актуальность работы командира подразделения по воспитанию военнослужащих внутренних войск МВД России, дано определение системы, рассмотрен процесс воспитания военнослужащих как система, подробно раскрыты функции и все компоненты системы

Ключевые слова: система, система воспитания, военнослужащие

In the article the authors have shown the relevance of the work of the unit commander on the education of the servicemen of internal troops, the definition of the system, the process of educating military personnel as a system, are presented in detail function and all components of the system

Key words: system, education, the military

Исаева Наталья Николаевна

Кандидат педагогических наук, доцент
 Санкт-Петербургский военный институт
 внутренних войск МВД России
 г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилутова, 1

Isaeva Natalia Nikolaevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
 St. Petersburg military institute of internal troops of
 the ministry of internal affairs of Russia
 S.-P., Letchika Pilutova st., 1

Бугаев Владимир Александрович

Кандидат педагогических наук, преподаватель
 Санкт-Петербургский военный институт
 внутренних войск МВД России
 г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилутова, 1

Bugaev Vladimir Aleksandrovich

Candidate of Pedagogic Sciences, Lecturer
 St. Petersburg military institute of internal troops of
 the ministry of internal affairs of Russia
 S.-P., Letchika Pilutova st., 1

В педагогической теории и практики педагогики часто в разных контекстах употребляется понятие "система" (система обучения, воспитания, система методов, средств и т.п.).

«Система – это выделенное на основе определенных признаков упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, объединенных общей целью функционирования и единства управления, и выступающее во взаимодействии со средой как целостное явление» [3].

Контроль педагогической системы находится под постоянным наблюдением общества. Адаптация педагогической системы зависимости от того, на какой элемент в данный момент нацелено влияние общества: на совершенствование содержания образования, на совершенствования учебной базы [1].

Рассмотрим процесс воспитания военнослужащих как систему.

В настоящее время воспитание военнослужащих осуществляется во всех подразделениях и частях внутренних войск МВД России на основе положений и требований, изложенных в:

- Конституции и законах Российской Федерации;
- ежегодных посланиях Федеральному Собранию и Указах Президента Российской Федерации, постановлениях правительства Российской Федерации;
- Общевоинских Уставах Вооруженных Сил РФ, приказах и директивах, и других нормативно-правовых актах;

Воспитание как педагогическая система – представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов, обеспечивающих функционирование процесса воспитания военнослужащих.

Функциями данной системы являются:

- Формирующе-развивающая – суть ее в формировании у военнослужащих новых и совершенствование имеющихся качеств личности.
- Мобилизующая-побуждения воинов к активным действиям в данной конкретной ситуации.
- Профилактическая-предупреждает случаи нарушений военнослужащими требований Общевоинских Уставах Вооруженных Сил РФ.
- Перевоспитывающая-преодоление у военнослужащих негативных качеств личности и развития положительных.
- Побуждающая к самовоспитанию-опора на усилия каждого воина в интересах своего всестороннего развития.

В структуру воспитательной системы входят следующие компоненты:

1. Цели и задачи воспитания.
2. Содержание системы воспитания.
3. Субъекты и объекты системы воспитания.
4. Педагогическую технологию воспитательной работы.
5. Управление системой воспитания.

Рассмотрим последовательно эти структурные компоненты:

Исходным элементом системы воспитания выступают ее цели.

Основной и приоритетной целью воспитания военнослужащих является формирование и развитие у них качеств гражданина-патриота, специалиста-профессионала и высоконравственной личности [1].

Основными задачами воспитания всех категорий военнослужащих являются:

- формирование и развитие патриотизма, чувства любви к Родине, своему народу и семье, готовности с оружием в руках защищать их интересы вплоть до самопожертвования;
- воспитание добросовестного, честного выполнения воинского долга, верности военной присяге и приказам, дисциплинированности, исполнительности и ответственности, готовности защитить свое собственное достоинство;
- развитие высоких профессиональных и морально-боевых качеств;
- решение других задач, вытекающих из специфики содержания и характера воспитательной работы в силовых министерствах и ведомствах [2].

Цели и задачи определяют основные направления воспитания военнослужащих, совокупность которых составляет ее содержание, которое включает в себя следующие направления:

- государственно-патриотическое;
- воинское;
- нравственное;
- правовое;
- экономическое;
- эстетическое;
- физическое;
- экологическое и др.

Субъектами системы воспитания военнослужащих выступают:

- общество, органы регионального и местного самоуправления;
- средства массовой информации;
- семьи и близкие родственники военнослужащих;
- командиры и начальники всех степеней;
- штабы, службы, другие органы управления;
- органы воспитательной работы;
- воинские коллективы;
- общественные организации;

Выступая в качестве ведущего субъекта воспитания, государство устанавливает федеральные образовательные стандарты, поддерживает различные формы воспитания, образования и развития.

Объектами системы воспитания являются:

- офицеры, прапорщики и мичманы;
- солдаты и сержанты, проходящие службу по призыву и контракту;
- воинские коллективы;
- женщины-военнослужащие;
- члены семей военнослужащих;
- гражданский персонал и др.

Воздействие и взаимодействие субъектов и объектов в системе воспитания выступает как сложное, многоуровневое и многоплановое социально-педагогическое явление.

Под педагогической технологией воспитательной работы понимается комплекс форм, методов, приемов и средств целенаправленных воспитательных воздействий и взаимодействий должностных лиц, учитывающих закономерности и принципы воспитания военнослужащих и гарантирующих эффективное функционирование системы воспитания в целом.

Структура педагогической технологии включает в себя:

- целевые установки и задачи воспитательной работы с военнослужащими, спланированные по конкретным этапам воинской службы и обеспечивающие достижение поставленных целей воспитания;
- совокупность методов и приемов воспитания, объединенных формами воспитательной работы в систему;
- последовательность воспитательных средств, реализующих систему воспитания в силовых министерствах и ведомствах.

Успешное решение сложных и ответственных задач воспитания военнослужащих во многом зависит от уровня подготовленности офицеров, их педагогической культуры, служебного и нравственного авторитета, от знания закономерностей, принципов и методов воспитания.

Повышению эффективности системы воспитания военнослужащих способствуют:

- наличие государственных подходов к государственно-патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации, основанных на развитии традиционных российских ценностей, таких как патриотизм, защита Отечества, долг, честь, совесть, ответственность;

- объединение усилий средств массовой информации, ведомственных, общественных и иных организаций в интересах государственно-патриотического воспитания граждан России;

- осуществление целенаправленной государственной социальной политики в отношении военнослужащих и членов их семей;

- соответствующее современным требованиям кадровое, финансовое и материально-техническое обеспечение воспитательного процесса в войсках;

- совершенствование подготовки субъектов воспитания;

- оптимизация организационно-штатной структуры органов воспитательной работы, уточнение их функций и задач;

- повышение личной ответственности командиров (начальников) за воспитание подчиненных, совершенствование стиля их педагогической деятельности [4].

Система воспитания в подразделении (части) представляет собой организованную совокупность всех компонентов воспитательной деятельности, используемых для достижения заданных целей. Здесь важно найти целесообразное место каждому приему, звену, цепочке и целостной воспитательной технологии. Именно они составляют организационно-методическую основу воспитательной деятельности офицера и способствуют эффективному функционированию всей воспитательной системы.

Список используемых источников:

1. Бугаев В.А. Проблема формирования мотивации к профессиональной готовности безаварийной эксплуатации автомобильной техники у военнослужащих – водителей ВВ МВД России // Проблемы непрерывного профессионального образования. Санкт-Петербург, 2014. С. 37-42.
2. Исаева Н.Н. Педагогическое мастерство офицера как фактор формирования сплоченного подразделения // Современные проблемы науки и образования во внутренних войсках МВД России. Санкт-Петербург, 2015. С. 117-120.
3. Сластенин В.А. и др. Педагогика. М.: Академия, 2002. 576 с.
4. Шарухин А.П. Технологии сплочения коллектива военнослужащих и развития в нем здорового психологического климата // Междисциплинарные исследования в сфере интеграции образования и науки. Санкт-Петербург, 2014. С. 165-168.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.130

Поступила (Received): 24.02.2016

Карпец Л.А. Организация форм обучения

Karpets L.A. Organization of forms education

Обучение как функция и форма деятельности людей, которая включают в себя навыки и опыт преподавателя, направленные на освоение элементов программы обучения. Основа организационного процесса один из компонентов системы получения образования

Ключевые слова: обучение, организация, учение

Карпец Лилия Александровна

Старший преподаватель

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия

г. Омск, Проспект Мира, 5

Training as function and form of human activity, which include the skills and experience of the teacher directed on development of the elements of the program. The basis of the organizational process one of the components of the system of education

Key words: education, organization, study

Karpets Lilia Alexandrovna

Senior lecturer

Siberian state automobile and highway academy

Omsk, Mira ave., 5

Процесс обучения, его механизм не являются чем-то застывшим, раз и навсегда данным, не способным к существенным, качественным изменениям. Эти изменения носят закономерный характер, а весь процесс исторического развития обучения и воспитания складывается из определенных последовательных стадий, или фаз, охватывающих прошлое, настоящее и будущее.

Каждый из названных способов обучения состоит из определенных элементов – организационных форм обучения. В зависимости от формы организации процесса обучения, которые образуют его организационную основу, способам обучения можно дать более полное название:

- 1) парно-индивидуальный;
- 2) группно-парно-индивидуальный;
- 3) коллективно-группно-парно-индивидуальный.

Как видим, каждый последующий общественно-исторический способ обучения отличается от предыдущего *новым компонентом* – новой организационной формой, которая в новых исторических условиях приобретает значение *системообразующего элемента* [1, с.13].

Если мы выясняем сущность обучения и делаем выводы относительно других компонентов (цели, структуры, содержания, методов и форм организации, законов.» принципов, исторических этапов развития), то мы таким образом создаем науку об обучении, точнее, её фундаментальную часть. Это, собственно, и будет дидактика как наука, которую мы выводим из её донаучного состояния.

Наши теоретические исследования были проведены прежде всего в этом направлении.

А по какому пути были направлены усилия теоретиков педагогики, о которых шла речь? Их увлекла целевая сторона проблемы. Выяснение сущности обучения оказывалось в их трудах чистейшей формальностью. Их внимание было в основном приковано к цели (или к целям и задачам) обучения, то есть к прикладной части дидактики, которая, кстати, разрабатывалась с умопомрачительной детализацией, с такими подробностями, в которых не всегда могли разобраться и сами авторы. В результате дидактика как наука оказывалась утраченной, её подменяли общим и притом ошибочным теоретизированием или же слепым практицизмом, лишённым научных корней. Прикрывалось это таким рассуждением: зачем заниматься пустым теоретизированием о сущности обучения? Дидактике нужно придать практическую направленность, показать её значение для работающего в школе учителя.

Но так как обучение определялось как познание, то философствование шло вокруг этого понятия, что рассматривалось как научно-теоретические или методологические основы учебного процесса. Так выстраивалась дидактика в теоретических работах в учебниках и пособиях по педагогике. Образцом такого изложения как по содержанию, так и по форме, по последовательности может служить курс лекций Б.Т. Лихачева. Третья лекция называется «Обучение как общественное явление». Она состоит из двух частей:

1. Сущность и функции обучения.
2. Теория познания – методологическая основа обучения.

Противоречие бросается в глаза изначально. Если обучение рассматривается как общественное явление, то его методологией должна быть не теория познания (гносеология), а прежде всего социология, наука об обществе, социальная психология. Автор этой неувязки не заметил. Теория познания может объяснить общественное явление. Это ошибочный вывод. Но послушаем автора: «Обучение является сердцевиной общественного явления воспитания... Его цель в том, чтобы обеспечить приспособление ребенка к действительности, сориентировать его в разнообразных жизненных условиях и ситуациях, подготовить к трудовой деятельности». Цели сразу же выдвигаются на первый план, и вопрос о сущности обучения становится второстепенным, производным. А судя по названию работы – «Сущность и функции обучения», должно быть всё наоборот: сначала надо выяснять, что такое обучение, в чём его сущность, а потом вести речь о целях, функциях.

Как же определяет автор сущность обучения? «Обучение как общественное явление есть целенаправленная, организованная, систематическая передача старшим и усвоение подрастающим поколением опыта общественного сознания, культуры производительного труда, знаний об активном преобразовании охраны окружающей среды». От начала и до конца всё здесь неверно, приблизительно, расплывчато. Обучение может быть и неорганизованным, и не систематическим и совсем необязательно, чтобы оно происходило между взрослыми и детьми. Обучение вне школы чаще всего и происходит неорганизованно и тем более не систематически. Обучать друг друга могут и взрослые, и дети.

В определении понятия «обучение» слово «передача» не обозначает его сущности. Обучающие, учителя ничего не передают своим ученикам. Опыт – личный или общественный – передать невозможно, он приобретается каждым в процессе жизни и деятельности.

Дальше Б.Т. Лихачев пишет: «Главными механизмами освоения содержания в процессе обучения являются целенаправленно организованная в специальных формах взаимодействия совместная деятельность детей и взрослых, их содержательное познавательное общение». Что хотел сказать автор? О каких главных (а какие не главные?) механизмах освоения содержания идёт речь? Что значит «содержательное познавательное общение»? А бывает бессодержательное познание?

«Обучение, – продолжает автор, – состоит из двух неразрывно связанных явлений (почему только двух? – В.Д.): преподавания взрослых и учебной трудовой деятельности, именуемой учением детей. Преподавание есть специальная деятельность взрослых, направленная на передачу детям суммы знаний, умений и навыков, и воспитания их в процессе обучения...

Учение – специально организованная, активная, самостоятельная, познавательная и эстетическая деятельность детей, направленная на освоение знаний, умений и навыков, развитие психических процессов и способностей. Общая структура активной познавательной деятельности детей включает в себя восприятие материала, его осмысление, сознательную творческую переработку и т.д.»

«Познание» или «познавательная деятельность» учащихся далеко не всегда является активной. Гораздо чаще оказывается пассивной и перед педагогами практиками и теоретиками постоянно стоит вечный вопрос: как активизировать эту деятельность.

Б.Т. Лихачёв далее пишет: «Социальная, педагогическая, психологическая сущность обучения наиболее полно и ярко проявляется в его практически целенаправленных функциях. Среди них на первом месте наиболее существенная – вооружение детей знаниями, умениями и навыками. Обучение готовит ребёнка к активному участию в производстве и общественных отношениях. Оно раскрывает перед ними картину реального мира, жизни природы и общества, готовит к практической деятельности» [2, с.15-17].

Но если так много сущностей обучения, то, следовательно, единой науки об обучении быть не может, их должно быть столько, сколько сущностей обучения. А сущностей столько, сколько подходов к нему. И каждому соответствует особая сущность обучения...

Или всё-таки сущность обучения одна, единственная, но её можно рассматривать по-разному с позиций той или другой науки? «Наиболее существенной функцией обучения», по Б.Т. Лихачёву, является «вооружение детей знаниями, умениями и навыками». Так мы снова вернулись к ЗУНам. Но что такое «вооружение»? Всего лишь метафора...

Перейдём ко второй части лекции. При обучении всегда кто-то что-то знает и умеет делать, а кто-то этого не знает и не умеет делать, по 8 процессе их общения незнающий и неумеющий становится знающим и умеющим. Отсюда мы делаем вывод: обучение есть общение между теми, кто имеет знание и опыт,

и теми, кто их приобретает. Такое понимание сущности обучения получило довольно широкое признание. Но дело, конечно, не в признании. Такое понимание обучения я высказал в 1950 году и его никто не смог опровергнуть. Оно отражает объективную сущность обучения и чётко разграничивает обучение и познание. Обучение – объективная реальность, практическая деятельность учителей и учащихся. В процессе обучения происходят не только развитие и формирование нравственных, волевых и других качеств школьников, но и п о з н а н и е.

В чём же главная ошибка Б.Т. Лихачёва, разрабатывавшего «методологические основы обучения»? А ошибка в том, что в его труде эти «основы» (их можно назвать также и научно-теоретическими основами дидактики, не обучения, а именно дидактики) просто выпали, исчезли из тюля зрения автора. Если обучение – познание, то авторам трудов по дидактике (педагогике) приходится рассматривать (хотят они того или нет) процесс познания, как он происходит в сознании школьников: «Логика обучающего познания есть бесконечное диалектическое единство движения в сознании от конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному. Ребёнок переходит (всё это происходит в «сознании»! – ВД.) от общего представления об объективности явления к отвлечённому знанию о его составных частях, сторонах, качествах, а от абстрактных ограниченных и разрозненных понятий – к проникновению в сущность явления как целого, к углублению в истину. В этом взаимодействии мыслительных процессов (выделено мной. – 8Д.) заключается основной закон познания в процессе обучения».

Если бы сущность обучения и сущность познания совладали, то и обучение, и познание происходили бы в сознании и, пожалуй, можно было бы согласиться с автором, который описывает их как «взаимодействие мыслительных процессов». Но обучение – это реальное, физическое взаимодействие людей обучающихся и обучаемых и оно происходит не о сознании ученика или учителя. Поэтому теория познания, как бы обстоятельно и конкретно она ни излагалась применительно к обучению, не может служить методологической, научно-теоретической основой обучения. Методологическая, научно-теоретическая основа обучения другая. Нужно анализировать взаимодействие обучающихся и обучаемых, осуществляемое с помощью языка, звуков и знаков, то есть рассматривать обучение не как частный случай познания, а как частный случай общения. Следовательно, наука об обучении – одна из наук, которые изучают, исследуют общение людей [2, с.18-19].

Список используемых источников:

1. Дьяченко В.К. Организационная структура учебного процесса и её развитие. М.: Педагогика, 1989. 160 с.
2. Дьяченко В.К. Новая дидактика. М.: Народное образование, 2001. 496 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.134

Поступила (Received): 25.02.2016

Климова А.С., Слюсарская Т.В.
Развитие зрительного восприятия у детей старшего
дошкольного возраста с нарушением зрения
посредством изобразительной деятельности

Klimova A.S., Slyusarskaya T.V.
Development of visual perception in children of the senior
preschool age with impaired vision by graphic activity

В статье рассмотрена проблема коррекции зрительного восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения средствами изобразительной деятельности. Особенности восприятия и изобразительной деятельности у детей с нарушением зрения, а также приведены краткие диагностические результаты

In the article the problem of correction of visual perception in children of the senior preschool age with visual impairment by means of graphic activity. Features of perception and graphic activity of children with visual impairment, as well as provides a brief diagnostic result

Ключевые слова: восприятие, изобразительная деятельность, нарушение зрения, лепка, рисование

Key words: perception, representational activity, impaired vision, sculpture, painting

Климова Анастасия Сергеевна

Студент

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
 г. Тула, пр. Ленина, 125

Klimova Anastasia Sergeevna

Student

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
 Tula, Lenina ave., 125

Слюсарская Татьяна Вадимовна

Кандидат психологических наук, доцент

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
 г. Тула, пр. Ленина, 125

Slyusarskaya Tatyana Vadimovna

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
 Tula, Lenina ave., 125

Ребенок в жизни встречается с многообразием форм, красок и других свойств объектов, в частности игрушек и предметов домашнего обихода. Он знакомится и с произведениями искусства: музыкой, живописью, скульптурой. Ребенка окружает природа со всеми сенсорными признаками: многоцветностью, запахами, шумами. Постоянно воспринимает всё новые и новые предметы и явления. И все это происходит с помощью восприятия. Восприятие – это психический процесс отражения всех свойств и качеств предметов и явлений, действу-

ющих в данный момент на органы чувств. Результатом восприятия является образ, то есть целостная, устойчивая система ощущений, связываемых с определенным предметом или явлением [1, с.136].

В раннем детстве у ребенка накапливается определенный круг представлений о тех или иных свойствах предметов, и некоторые из таких представлений играют роль образцов, с которыми сравниваются новые предметы в процессе их восприятия, далее начинается переход от предметных образцов, основанных на обобщении личного опыта ребенка, к использованию общепринятых сенсорных эталонов, т.е. выработанных человечеством представлений об основных разновидностях свойств и отношений (цвета, формы, размеров предметов, их расположение в пространстве, высоты звуков, длительности промежутков времени и т.п.) [2, с.192].

Постепенное ознакомление детей с различными видами сенсорных эталонов и их систематизация – одна из важнейших задач сенсорного воспитания в дошкольном возрасте. Его основой должна быть организация взрослыми действий детей по обследованию и запоминания основных разновидностей каждого свойства, которое осуществляется, прежде всего, в процессе их обучения рисованию, конструированию, лепке и др.

Изобразительная деятельность находится в очень тонких и своеобразных умственных связях ребенка с нарушением зрения, с его личностными качествами характера и поведения, а также с тем своеобразием специфических особенностей, которые возникают на фоне зрительной патологии. Рисование оказывает разностороннее влияние на формирование всей личности ребенка. Прежде всего, оно, являясь одним из средств отражения предметного мира, способствует развитию познавательной деятельности.

Ребенку необходимо иметь ясное представление о тех качествах и свойствах предметов, которые ему следует передать в рисунке. Формировать представления надо путем восприятия предмета, т. е. через непосредственное чувственное познание. Процесс рисования включает припоминание зрительно воспринятого предмета, поэтому обучение детей изобразительной деятельности невозможно без целенаправленного совершенствования зрительного восприятия и формирования зрительных образов у детей с нарушением зрения. При нарушении зрения у дошкольников страдает целостное и одновременное восприятие действительности. Нарушение остроты зрения, бинокулярности, стереоскопии, цветоразличения, глазодвигательных функций затрудняет формирование реальных представлений об окружающем. Замедленность, неточность, фрагментарность зрительного восприятия обуславливает недостаточность зрительных впечатлений у слабовидящих детей и детей с косоглазием и амблиопией. Наблюдается затрудненность выделения, узнавания формы, цвета, величины и пространственного положения предметов при нарушенном зрении [5, с.176].

Особенно большое значение при обучении рисованию приобретает работа по формированию специальных приемов использования нарушенного зрения при обследовании предмета, изучении его качеств и свойств. Самостоятельное вычленение этих свойств и признаков с помощью зрения детям с нарушением

зрения не всегда доступно. Восприятие же окружающего мира для его реального отображения требует целенаправленности и осознанности. Для овладения анализирующими способностями необходимо наличие у детей умений видеть и понимать окружающее. Для формирования таких умений надо дать детям возможность всесторонне пронаблюдать, обследовать предмет с помощью всех анализаторов, так как это помогает уточнить образ. Объединение всех сенсорных функций в процессе обследования объекта дает более полное представление о форме контура и объема предмета, цвета и структуры поверхности, размера предмета и его составных деталей и др. Так воспитывается способность видеть отдельные свойства в предмете и объединять их в целостный образ [4, с.78].

Восприятие в дошкольном возрасте становится более совершенным, осмысленным, целенаправленным, анализирующим. В нем выделяются производные действия – наблюдение, рассматривание, поиск. Дети знают основные цвета и их оттенки, могут описать предмет по форме и величине. Они усваивают систему сенсорных эталонов. Поэтому наше исследование является актуальным в области психологии развития детей старшего дошкольного возраста. Целью нашего исследования является составление диагностической программы и коррекционной программы по выявлению уровня и особенностей развития восприятия у детей старшего дошкольного возраста.

Как показали наши наблюдения старшим дошкольникам трудно уловить понятие перспективы. Многие дети до самой школы воспринимают отдаленные предметы как маленькие. Пространственные соотношения они плохо передают и в собственном рисунке. Важные и яркие детали изображают крупнее, хотя они могут быть меньше в реальности.

В своей коррекционной работе на этапе старшего дошкольного возраста мы продолжаем развивать восприятие по трем основным направлениям: расширение и углубление представления детей, соответствующие общепринятым сенсорным эталонам, формирование способов использования остаточного зрения для более точного и полного зрительного образа, развитие целесообразного обследования предметов, приобретающее при благоприятных условиях воспитания систематизированный и плановый характер.

Цель нашей коррекционной программы: развитие зрительного восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством изобразительной деятельности.

В соответствии с данной целью мы сформировали и реализовали следующие задачи:

- развитие свойств восприятия: предметность, целостность, обобщенность, осмысленность, избирательность.
- выработали мотивацию и интерес к коррекционно-развивающим занятиям и к заданиям, имеющим познавательный характер.
- стимулировали зрительно – познавательную активность.
- воспитывали уважение к сверстникам, умение выслушивать друг друга.
- развивали навыки совместной деятельности, умения сотрудничать со сверстниками.

Исследование проводилось на базе муниципального бюджетного образовательного дошкольного учреждения г. Тулы № 125. Исходной позицией для отбора методик по изучению восприятия у детей старшего дошкольного возраста явились работы Немова Р.С., Мамайчук И.И. В состав программы входили следующие методики: «Чего не хватает на этих рисунках?», «Узнай, кто это», «Какие предметы спрятаны в рисунках?», «Чем залатать коврик?», «Цветные фоны». Направленные на определение уровня развития целостности восприятия, определение уровня развития зрительного восприятия, оценку избирательности процесса восприятия, определение возможности ребенка решать наглядные задачи, с применением образов из памяти, оценку уровня сформированной восприятия цвета предметов.

По итогам проведенного нами количественного и качественного анализа результатов, можно сделать вывод о том, что уровень развития восприятия у большинства детей средний. Эти дети умеют быстро находить недостающие детали на серии картинок, определяют целостность изображения, узнают предметы, которые «спрятаны» в рисунке, дети в состоянии сохранять в кратковременной и оперативной памяти образы виденного, практически их использовать, решая наглядные задачи, у таких детей не плохо сформирован уровень цветового восприятия. Только у 20% детей (2 человека) высокий уровень развития зрительного восприятия.

Итогом нашей работы стало составление рекомендаций для воспитателей и родителей, направленные на развитие зрительного восприятия детей старшего дошкольного возраста.

Список используемых источников:

1. Венгер Л.А., Пилюгина Э.Г., Венгер Н.Б. Воспитание сенсорной культуры ребёнка. М., 1988.
2. Земцова М.И. Обучение и воспитание дошкольников с нарушениями зрения. М.: Просвещение, 2008.
3. Поддъякова Н.Н., Аванесова В.Н. Сенсорное воспитание в детском саду. М.: Просвещение, 2001.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб. 2012.
5. Ульяновская У.В., Лебедева О.В. Организация и содержание специальной психологической помощи детям с проблемами в развитии. М., 2005.

© 2016, Климова А.С., Слюсарская Т.В.
Развитие зрительного восприятия у детей
старшего дошкольного возраста с нарушением
зрения посредством изобразительной
деятельности

© 2016, Klimova A.S., Slyusarskaya T.V.
Development of visual perception in children of the
senior preschool age with impaired vision by graphic
activity

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.138

Поступила (Received): 01.02.2016

Козлова М.В.
**Формирование информационных УУД при изучении
геометрического материала в начальной школе**

Kozlova M.V.
**Formation of information OOD in the study of
geometric material in elementary school**

В данной статье описан опыт формирования информационных УУД при изучении геометрического материала на уроках математики в начальной школе

Ключевые слова: универсальные учебные действия, информационные УУД, геометрический материал

This article describes the experience of formation of information UUD in the study of geometric material in mathematics lessons in primary school

Key words: universal educational actions, information UUD, the material on geometry

Козлова Марина Васильевна

Учитель

Шуруповская основная школа

Волгоградская обл., хутор Шуруповский, пер. Тухий,
5

Kozlova Marina Vasilevna

Teacher

Primary school Shurupovskaya

Volgograd region, vill. Sharapovsky, Tihiy lane, 5

Формирование универсальных учебных действий это один из приоритетов современного начального образования. Федеральный государственный образовательный стандарт ориентирован на достижение цели основного результата образования – развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию. Основная педагогическая задача – создание и организация условий, инициирующих детское действие.

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

Универсальные учебные действия – это обобщенные действия, порождающие мотивацию к обучению и позволяющие учащимся ориентироваться в различных предметных областях познания [1].

Познавательные УУД – это система способов познания мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации [9].

Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные, знаково-символические, информационные, логические.

Информационные УУД включают в себя: поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, обработку, хранение, защиту и использование информации осмысление роли информационно-коммуникационных технологий в жизнедеятельности человека; формирование умений применять ИКТ как инструмент сбора, поиска, хранения, обработки и преобразования математической информации; расширение источников информации, необходимой для закрепления знаний о взаимодействии математики с другими науками, полученных на уроках; использование электронных энциклопедий, мультимедийных приложений к учебникам, сети Интернет с целью расширения представлений о роли математики в жизни человека; обращение к электронным образовательным ресурсам с целью самообразования, формирования библиотеки, видеотеки; расширение с помощью сети Интернет представлений о геометрическом материале, использования информации в проектно-исследовательской деятельности [6].

Формированию информационных УУД способствуют технологии проблемного обучения, педагогики сотрудничества, индивидуально-дифференцированного подхода, компетентно-ориентированного обучения, информационно-коммуникативные технологии; методы создания проблемной ситуации, совместной деятельности, эвристической беседы, коллективного вывода, сравнения, разноуровневых заданий, исследовательской работы, проектной деятельности, знакомства с новым.

Учебники математики УМК «Математика» Автор Моро М.И., С.И.Волкова, С.В.Степанова, содержат недостаточно материала для формирования следующих информационных УУД: извлекать информацию, представленную в разной форме (иллюстративной, схематической, табличной, условно-знаковой и др.), в разных источниках (учебник, справочная литература, словарь, Интернет и др.); описывать, сравнивать, классифицировать объекты на основе их внешних признаков; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; пользоваться готовыми моделями для изучения строения геометрических объектов, моделировать математические объекты; проводить несложные наблюдения и опыты по изучению математических объектов и явлений, делая выводы по результатам, фиксируя их в таблицах, в рисунках, в речевой устной и письменной форме; обобщать, систематизировать, преобразовать информацию из одного вида в другой (из изобразительной, схематической, модельной, условно-знаковой в словесную и наоборот); кодировать и декодировать информацию (чтение математических знаков и др.) [4].

Изучив методическую литературу, пришли к выводу, что геометрический материал является составной частью курса математики. Он не выделяется в самостоятельный раздел, а включается в программу каждого года обучения.

В ходе анализа опыта работы учителей начальных классов по формированию информационных УУД на уроках математики в начальной школе выяснили, что эффективными средствами являются ситуации общения учащихся со сказочными персонажами, проведение ролевых игр, использование вариативных по формулировке учебных заданий, моделирование, использование не только предметных, но и графических моделей, уровневой дифференциации, проблемного обучения, ИКТ и проектной деятельности [6], [7].

В ходе исследования нами были подобраны задания, направленные на формирование информационных УУД младших школьников при изучении геометрического материала в начальной школе: например, задания, направленные на формирование умения извлекать информацию из разных источников (учебник, справочная литература, словарь, Интернет и др.)

Задания, направленные на формирование умения проводить несложные наблюдения и опыты по изучению математических объектов и явлений

А) Проект «Геометрия вокруг нас»

Б) Проект «Геометрический словарь»

В) Срисуй фигуры точно

Г) Сравни фигуры и измени их размер

Разработали серию уроков по изучению геометрического материала с использованием заданий, направленных на формирование информационных УУД.

На наш взгляд, использование специально подобранных заданий помогает сформировать у обучающихся информационные УУД при изучении геометрического материала в начальной школе.

Список используемых источников:

1. Анисимова Е.В. Формирование универсальных учебных действий на уроках в начальной школе. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0829-10.htm>
2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Просвещение, 2007.
3. Белошистая А.В. Развитие пространственных представлений и пространственного мышления младших школьников. М.: Линка-Пресс. 1999.
4. Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика 1 класс. 1 часть. 2 часть. М., 2015.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт НОО // Завуч начальной школы. М. 2011. №1. С. 4–25.
6. Шашкова М. В. Формирование УУД на уроках математики в начальной школе. URL: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/formirovanie-uud-na-urokakh-matematiki-v-nachalnoy-shkole>
7. URL: <http://epatrusheva.jimdo.com/>

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.141

Поступила (Received): 15.02.2016

Корнева И.П., Тямусев А.В.
Использование программы StatAnalyzer
в лабораторном физпрактикуме по механике

Korneva I.P., Tyamusev A.V.
Using StatAnalyzer program in the physical
laboratory practical work on mechanics

В ходе лабораторного физического практикума студенты проводят обработку результатов измерений с помощью методов математической статистики. В статье показана возможность применения статистического критерия Пирсона χ^2 для проверки гипотезы о нормальном распределении данных лабораторного практикума. Для оптимизации работы разработана программа StatAnalyzer. Показан результат применения программы для этих целей

Ключевые слова: физический практикум, статистические распределения

Корнева Ирина Павловна

Кандидат технических наук, профессор
Балтийская государственная академия
рыбопромышленного флота
г. Калининград, ул. Молодежная, 6

Тямусев Андрей Владимирович

Курсант
Балтийская государственная академия
рыбопромышленного флота
г. Калининград, ул. Молодежная, 6

During the laboratory physics practical work students spend processing the results of measurements using the methods of mathematical statistics. The article shows the possibility of using statistical test Pearson χ^2 to test the hypothesis of normal distribution of the laboratory practical data. StatAnalyzer program is designed to optimize this work. The results of using the program for this purpose is shown

Key words: physics practicum, statistical distribution

Korneva Irina Pavlovna

Candidate of Technical Sciences, Professor
Baltic fishing fleet state academy
Kaliningrad, Molodyozhnaya st., 6

Tyamusev Andrey Vladimirovich

Cadet
Baltic fishing fleet state academy
Kaliningrad, Molodyozhnaya st., 6

Обработка результатов измерений с помощью методов математической статистики необходима студентам, знакомящимся в вузе с основами физической экспериментальной работы. Не всегда заведомо известно, принадлежит ли совокупность измерений нормальному распределению. Поэтому перед началом работы необходимо выполнить проверку. Студенты набирают статистику в виде выборки объемом 50-100 измерений и проверяют гипотезу о распределении случайной величины по закону Гаусса. Можно применить статистический критерий Пирсона χ^2 .

Проверку данной гипотезы мы проводили на примере экспериментальных данных лабораторной работы «Определение ускорения свободного падения с помощью математического и оборотного маятников». Студенты 50 раз измеряли время 5 колебаний математического маятника с длиной подвеса 0,3 м.

Для оптимизации времени, затрачиваемого студентами на техническую работу при обработке результатов эксперимента, была разработана программа StatAnalyzer. Программа рассчитывает среднее по выборке, среднее квадратичное отклонение от среднего, величину критерия Пирсона по выборке. Далее полученная величина критерия сравнивается с критическим значением критерия Пирсона, и на основе этого делается заключение о принадлежности совокупности измерений к нормальному распределению. Программа позволяет варьировать объем выборки, при этом строится экспериментальная гистограмма, которая аппроксимируется функцией распределения Гаусса.

При объеме выборки $N = 50$ среднее значение составило величину $t_{\text{ср}} = 5,55296$ с. Полученное значение критерия Пирсона $\chi^2 = 6,56$, в то время как критическое значение $\chi^2_{\alpha} = 26,3$ (при доверительной вероятности 0,95). Гистограмма и аппроксимирующая кривая изображены на рис. 1.

Рис. 1. Экспериментальные данные в виде гистограммы и теоретическая кривая нормального распределения при $N = 50$

Если взять меньший объем выборки $N = 30$, то результаты измерений также подчиняются нормальному распределению (рис. 2). В этом случае среднее выборочное значение времени составляет величину $t_{\text{ср}} = (5,552 \pm 0,001)$ с. Значение критерия Пирсона $\chi^2 = 11,23$ при критическом значении $\chi^2_{\alpha} = 25$ при такой же доверительной вероятности.

Рис. 2. Экспериментальные данные в виде гистограммы и теоретическая кривая нормального распределения при $N = 30$

В случае экспериментальных данных этой лабораторной работы даже для очень малого объема выборки $N = 10$ также получается распределение Гаусса. Среднее выборочное значение времени составляет величину $t_{cp} = (5,551 \pm 0,003)$ с. Значение критерия Пирсона $\chi^2 = 9,44$ при критическом значении $\chi^2_{\alpha} = 19,7$ при той же доверительной вероятности (рис. 3).

Рис. 3. Экспериментальные данные в виде гистограммы и теоретическая кривая нормального распределения при $N = 10$

Разработанная программа StatAnalyzer позволяет провести проверку экспериментальных данных по всем лабораторным работам курса механики в вузе.

Результат этой проверки будет влиять на выбор формул для расчета случайных погрешностей студентами. В случае нормального распределения можно использовать стандартные формулы или упрощенные методы расчета случайной погрешности.

© 2016, Корнева И.П., Тямусев А.В.
*Использование программы StatAnalizer в
лабораторном физпрактикуме по механике*

© 2016, Korneva I.P., Tyamusev A.V.
*Using StatAnalizer program in the physical
laboratory practical work on mechanics*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.145

Поступила (Received): 18.02.2016

Коростёлева Е.Н. Проект «ГТО-НИКА» в физическом воспитание студентов

Korosteleva E.N.
The "GTO-NIKA" in the physical education of students

В статье представленный проект «ГТО-НИКА» в физическом воспитание студентов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. В проведенном исследовании подтвердился большой социально-педагогический потенциал игровой и соревновательной деятельности при подготовке к выполнению норм ГТО

Ключевые слова: комплекс ГТО, игровая и соревновательная деятельность, физическое воспитание

The article presents the project "GTO-NIKA" in physical education students according to requirements of the federal state educational standards. The study confirmed the great social and educational potential of the game in preparation for the implementation of the norms of the GTO

Key words: GTO complex, games and competitive activity, physical education

Коростёлева Екатерина Никитична
Старший преподаватель
Московский государственный университет путей
связи
г. Москва, ул. Новосущёвская, 22

Korosteleva Catherine Nikitichna
Senior Lecturer
Moscow state university of railway transport
Moscow, Novosushevskaya st., 22

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 марта 2014 г. № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и другими правительственными документами этот комплекс должен активно внедряться в систему физического воспитания детей и молодежи, содействуя формированию их физической подготовленности, культуры здоровья, двигательной культуры, культуры телосложения, спортивной культуры личности, психическим и духовно-нравственным качествам, т.е. целостному развитию личности [1].

Для более полного и разностороннего воздействия на личность школьника, в соответствии с принятыми новыми стандартами образования, необходимо использовать игровые и соревновательные формы и методы, которые повысят привлекательность подготовки и сдачи норм ГТО, повысят социокультурное и педагогическое значение физического воспитания в личностном развитии школьников, в процессе их социализации, будут способствовать привлечению школьников к активным и регулярным занятиям физкультурой и спортом [2].

По мнению автора проекта «ГТО-НИКА» Фирсина С.А., реализация проекта будет способствовать формированию здорового образа жизни, укреплению здоровья, повышению социальной активности, а также приобщению молодежи к физической культуре и спорту [3].

Программа, ориентированная на все социальные слои граждан России возрастной группы дошкольников, школьников и студентов, взрослых и пожилых, определяет основные пути развития здорового образа жизни и его основные компоненты. При этом учитываются опыт и достижения прошлых лет, современные реалии и проблемы, тенденции развития нашего общества.

«ГТО-НИКА» расшифровывается как сокращение, составленное из первых трех букв русских слов: «Готов к труду и обороне» и греческого слова «Νίκη» – «победа» – имя древнегреческой богини победы, олицетворяющая победу в военных сражениях и спортивных состязаниях.

Основной замысел проекта, разработка и внедрение в практику игровой и соревновательной деятельности разнообразные физкультурно-оздоровительные спортивно-массовые мероприятия, направленные на развитие у детей и молодежи основных физических качеств и подготовке к сдаче норм ГТО.

Программа проекта состоит из двух разделов:

I. Спортивный раздел.

1. Спортивное многоборье – личные соревнования, в которых школьники демонстрируют свою физическую подготовленность по основным физическим качествам (тесты на быстроту, силу, выносливость, гибкость и ловкость (координационные способности).

2. Командные соревнования включающее разнообразные народные, сюжетно-ролевые, театрализованные психотехнические игры, встречные эстафеты, перетягивание каната и. т.д.

3. Спортивные игры (баскетбол, баскетбол, футбол, хоккей и.т.д.) по упрощенным правилам.

II.Творческий раздел

1. Командный (визитная карточка «Что такое ГТО?», командная песня, командный танец).

2. Индивидуальный (музыкальный инструмент, вокал, чтецы).

Тем самым это будет способствовать их физической подготовленности, культуры здоровья, двигательной культуры, культуры телосложения, спортивной культуры личности, психическим и духовно-нравственным качествам, т.е. целостному развитию личности.

Концепция проекта «ГТО-НИКА» опирается, прежде всего, на интересы самой личности, необходимости раскрыть свой потенциал здоровья и физического состояния. Программа базируется на системе самосовершенствования и стимулирует человека к занятиям физическими упражнениями и самоконтролю своего состояния [3].

В результате проведенного исследования можно сделать несколько принципиальных выводов по обсуждаемой проблеме.

1. Положительные результаты апробации проекта «ГТО-НИКА» показали большой социально-педагогический потенциал игровой и соревновательной

деятельности, при подготовке к выполнению норм ГТО для улучшения физического состояния школьников, для развития духовных, нравственных и других личностных качеств.

2. Применение программы «ГТО-НИКА» позволит не только удовлетворить многосторонние социокультурные запросы и требования, интересы и потребности детей и молодежи в отношении физического воспитания и нового комплекса ГТО, а главное будет мотивировать подрастающее поколение к подготовке выполнения норм комплекса, к систематическим занятиям физкультурой и спортом.

Список используемых источников:

1. Фирсин С.А., Коростелева Е.Н. Развитие мультикреативных разносторонних творческих способностей у молодежи // Национальная ассоциация ученых № VII (12). 2015. С. 76-79.
2. Фирсин С.А. Программа «СПАРТ-ГТО», как игровая рационализация комплекса ГТО в физическом воспитании и социализации школьников // Международный журнал экспериментального образования. №11 (Часть 3). 2015. С. 359-361.
3. Фирсин С.А. Спортивный фестиваль «ГТО-Ника» // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. С. 539-540.

© 2016, Коростёлева Е.Н.

Проект «ГТО-НИКА» в физическом воспитание студентов

© 2016, Korosteleva E.N.

The "GTO-NIKA" in the physical education of students

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.148

Поступила (Received): 27.02.2016

Кочергина Г.М., Толовски Н.П., Пономарева Л.А. Инновации в математическом образовании среднего профессионального образования

Kochergina G.M., Tolovski N.P., Ponomarev L.A.
Innovations in mathematics education of
secondary vocational education

Структура основной образовательной программы по математике среднего профессионального образования базовой подготовки в соответствии с изменениями в Федеральном законе об образовании
Ключевые слова: образование, закон, программа, математика

Structure of basic training in accordance with changes in the federal law on the formation of the basic educational program in mathematics secondary vocational education
Key words: education, law, software, mathematics

Кочергина Галина Михайловна
Преподаватель
Колледж предпринимательства № 11
г. Москва, ул. Онежская, 3

Kochergina Galina Mikhailovna
Teacher
Entrepreneurship college № 11
Moscow, Onega st., 3

Толовски Нина Петровна
Преподаватель
Колледж предпринимательства № 11
г. Москва, ул. Онежская, 3

Tolovskaya Nina Petrovna
Teacher
Entrepreneurship college № 11
Moscow, Onega st., 3

Пonomарева Людмила Алексеевна
Кандидат физико-математических наук, доцент
Московский городской педагогический университет
г. Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд, 4

Ponomareva Lyudmila Alekseevna
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor
Moscow city pedagogical university
Moscow, 2nd Agricultural pass., 4

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) предусматривает для среднего профессионального образования (СПО) базового уровня для специальности 09.02.04 «Информационные системы» следующее количество часов на изучение дисциплины «Математика» (таблица 1) [1].

Математика является базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки и входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

В результате изучения базовой части цикла должны быть приобретены следующие компетенции [2]:

– ОК 1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Таблица 1. Объем часов для изучения дисциплины «Математика»

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
В том числе:	
лабораторные и практические работы	78
Самостоятельная нагрузка обучающегося (всего)	78
В том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	78
Итоговая аттестация в форме экзамена или дифференцированного зачета	

– ОК 2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– ОК 4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

– ОК 5 – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 9 – ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– ПК 1.1 – собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы (ИС), участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию ИС.

– ПК 1.3 – производить модификацию отдельных модулей ИС в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

– ПК 1.4 – участвовать в экспериментальном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях ИС.

– ПК 1.7 – производить установку и настройку ИС в рамках своей компетенции, документировать результаты работы.

– ПК 2.2 – программировать в соответствии с требованиями технического задания.

– ПК 2.3 – применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

– ПК 2.6 – использовать критерии оценки качества и надежности функционирования ИС.

Программа по математике для специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» представляет учебный материал в форме чередования основных содержательных линий [4]:

– *алгебраическая линия*: изучение и обобщение известных ранее операций, числовых выражений и формул. Формируются компетенции: ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6;

– *теоретико-функциональная линия*: систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции. Формируются компетенции: ОК 2, ОК 9, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 2.2;

Таблица 2. Структура программы по математике

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	432	288		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; знать: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления			ЕН.01. Элементы высшей математики	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.6
	уметь: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов			ЕН.02. Элементы математической логики	ОК 1, 2, 4, 5, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 2.2 ПК 2.3
	уметь: вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики; знать: основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов			ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика	ОК 1, 2, 4, 5, ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.7 ПК 2.3 ПК 2.6

– *линия уравнений и неравенств*: совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств. Формируются компетенции: ОК 2, ОК 4, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6;

– *геометрическая линия*: изучение пространственных фигур, их свойств, способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач. Формируются компетенции: ОК 2, ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 2.6;

– *стохастическая линия*: развитие комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира. Формируются компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6.

Структура основной образовательной программы по математике для специальности 09.02.04 «Информационные системы» для среднего профессионального образования базовой подготовки представлена в таблице 2.

Работодатель выпускников профессиональных образовательных организаций при определении характеристики квалификации работника руководствуется статьей 195.1 Трудового Кодекса РФ, в которой указано: «Профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции» (курсивом выделено дополнение определения профессионального стандарта, вступившее в действие с 01.06.16, согласно [3]).

Письмо Минобрнауки от 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке ОПОП и ДПП с учетом соответствующих профессиональных стандартов» предлагает алгоритм переработки образовательных программ СПО в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (таблица 3).

Таблица 3. Соответствие единиц ФГОС СПО и профессионального стандарта [3]

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт
Виды деятельности (ВД)	Обобщенные трудовые функции (ОТФ) или трудовые функции (ТФ) соответствующего уровня квалификации
Профессиональные компетенции по каждому ВД	Трудовые функции по каждой ОТФ или трудовые действия
Практический опыт по каждому ВД	Трудовые функции или трудовые действия
Умения	Умения
Знания	Знания

В таблице 4 представлен паспорт оценочных средств с учетом трудовой деятельности и соответствующих компетенций.

В соответствии с внесенными изменениями в ФГОС, трудоемкость программы может определяться в зачетных единицах. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Пример технологической карты дисциплины приведен ниже. Минимальное и максимальное количество баллов освоения дисциплины принимается на усмотрение преподавателя

**Таблица 4. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Математика» для СПО по специальности «Информационные системы»**

Наименование трудового дей- ствия	Соответ- ству- ющие компе- тенции	Структура компетенции	Тема заян- тия	Вид аттестации	Оценоч- ные средства
	ОК-1, 2	<u>Знает</u> профессиональные за- дачи.		Тестирование, самостоятель- ная работа, контрольная работа, экзамен	Опрос, са- мостоя- тельная работа, проверка домаш- ней ра- боты
		<u>Умеет</u> оценить эффектив- ность и качество по- ставлен-ных задач.			
		<u>Владеет</u> методами и способами выполнения поставлен- ных задач.			
	ОК-4, ОК 5	<u>Знает</u> использование инфор- мационно-коммуника- ционных технологий.		Тестирование, самостоятель- ная работа, контрольная работа, экзамен	Опрос, са- мостоя- тельная работа, проверка домаш- ней ра- боты
		<u>Умеет</u> осуществлять поиск ин- формации для реше- ния задач.			
		<u>Владеет</u> методами и способами оценки полученной ин- формации в процессе решения задач.			
	ОК-9	<u>Знает</u> математический язык.		Тестирование, самостоятель- ная работа, контрольная работа, экзамен	Опрос, са- мосто- ятельная работа, проверка домаш- ней ра- боты
		<u>Умеет</u> обоснованно рассуж- дать и планировать ре- шение задач.			
		<u>Владеет</u> четким организо- ванным мышлением.			
Эксплуатация и модифика- ция информа- ционных си- стем.	ПК 1.1 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.7.	<u>Знает</u> критерии качества про- верки решения.		Тестирование, самостоятель- ная работа, контрольная работа, экзамен	Опрос, са- мостоя- тельная работа, проверка домаш- ней ра- боты
		<u>Умеет</u> использовать критерии качества и надежности.			
		<u>Владеет</u> способами поиска и устранения ошибок в решаемых задачах			

Наименование трудового дей- ствия	Соответ- ству- ющие компе- тенции	Структура компетенции	Тема заня- тия	Вид аттестации	Оценоч- ные средства
Участие в раз- работке ин- формационных систем.	ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.6,	<u>Знает</u> методы решения задач.		Тестирование, самостоятель- ная работа, контрольная работа, экзамен	Опрос, са- мостоя- тельная работа, проверка домаш- ней ра- боты
		<u>Умеет</u> осуществлять матема- тическую постановку задачи.			
		<u>Владеет</u> методами постановки и решения задач.			

Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины / курса	Уро- вень обра- зова- ния	Статус дис- циплины в рабочем учебном плане	Коли- чест-во зачетных единиц	Форма отчет- ности	Семестр
Математика	СПО	Цикл базо- вых дисци- плин ЕН.00	5	Диф. Зачет/ Экзамен	1

Смежные дисциплины по учебному плану:

ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема или задание текущей атте- стационной работы	Виды текущей ат- тестации	Аудитор- ная или внеауди- торная	Мини- маль- ное ко- личес- тво бал- лов	Макси- маль- ное ко- личес- тво баллов
Итого:				

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ

(проверка знаний и умений по дисциплине)

Тема или задание текущей атте- стационной работы	Виды текущей ат- тестации	Аудитор- ная или внеауди- торная	Мини- маль- ное ко- личе- ство баллов	Макси- маль- ное ко- личес- тво баллов
Посещение занятий	Контроль посеще- ния	Аудитор- ная	3	6
Тема занятия: логарифмические функции	Контрольная ра- бота	Аудитор- ная	5	10

Итоговая контрольная/тестирование	Тестирование	Аудиторная	7	12
Итого минимум:			(45)	90
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема или задание текущей аттестационной работы	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Доклад «История развития математики»	Оценка качества доклада	Внеаудиторная	1	4
Или				
Доклад «Числовые суеверия»	Оценка качества доклада	Внеаудиторная	1	4
Расширенный тест или контрольная по математике курса.	Тестирование	Внеаудиторная	3	6
Итого максимум:			4	(10)

Список используемых источников:

1. Федеральный закон от 02.05.2015 N 122-ФЗ О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказ от 14.05.14 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).
3. Письмо Минобрнауки от 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке ОПОП и ДПП с учетом соответствующих профессиональных стандартов».
4. Российское образование. Федеральный портал. URL: <http://минобрнауки.рф>

© 2016, Кочергина Г.М., Толовски Н.П.,
Пономарева Л.А.
Инновации в математическом образовании
среднего профессионального образования

© 2016, Kochergina G.M., Tolovski N.P.,
Ponomarev L.A.
Innovations in mathematics education of
secondary vocational education

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.155

Поступила (Received): 14.02.2016

Кубекова Б.С.
Применение вепольного анализа при решении
учебных математических задач

Kubekova B.S.
Application of the su-field analysis in solving of
the educational mathematical problems

В статье рассматриваются некоторые примеры применения схемы вепольного анализа, как одного из элементов теории решения изобретательских задач

Ключевые слова: вещество, поле, противоречие, вепольный анализ

This article discusses some examples of applying su-field analysis, as one of the elements of the theory of solving inventive problems

Key words: substance, field, contradiction, su-field analysis

Кубекова Бэла Сапаровна

Кандидат физико-математических наук, доцент
Карачаево-Черкесский государственный
университет им У.Д. Алиева
г. Карачаевск, ул. Ленина, 29

Kubekova Bela Saparovna

Candidate of Physico-mathematical Sciences,
Associate Professor
Karachaevo-Circassian state university named U.D.
Aliev
Karachaevsk, Lenin st., 29

Вепольный анализ является элементом теории решения изобретательских задач, разработанной Генрихом Альтшуллером в 1956 году [1, 2].

Теоретической основой этой теории являются законы развития технических систем. Используются также некоторые аналоги биологических законов, ряд законов выявлен изучением исторических тенденций развития техники, широко применяются общие законы развития систем. Законы проверены, уточнены, детализированы, а иногда и выявлены путем анализа больших массивов патентной информации по сильным решениям (десятки и сотни тысяч отобранных патентов и авторских свидетельств). Теорию решения изобретательских задач считают обобщением сильных сторон творческого опыта многих поколений изобретателей: отбираются и исследуются сильные решения, критически изучаются решения слабые и ошибочные.

Решение задач по алгоритму данной теории идет без множества «пустых» проб, шаг за шагом по четким правилам корректируют первоначальную формулировку задачи, строят модель задачи, определяют имеющиеся вещественно-полевые ресурсы, составляют идеальный конечный результат, выявляют и анализируют физические противоречия, прилагают к задаче операторы необычных, смелых преобразований, специальными приемами гасят психологическую инерцию и форсируют воображение.

Важное значение имеет в теории решения изобретательских задач упорядоченный и постоянно пополняемый информационный фонд: указатели применения физических, химических и геометрических эффектов, банк типовых приемов устранения технических и физических противоречий. Этот фонд – операционная основа всех инструментов теории решения изобретательских задач.

Теория решения изобретательских задач возникла в технике, потому что здесь был мощный патентный фонд, послуживший фундаментом теории. Но, помимо технических, существуют и другие системы: научные, художественные, социальные и т. д. Развитие всех систем подчинено сходным закономерностям, поэтому многие идеи и механизмы теории решения изобретательских задач могут быть использованы при построении теорий решения нетехнических творческих задач [6]. В частности, с помощью механизмов, используемых в этой теории, была открыта ветроэнергетика растений и объяснены парадоксы, связанные с эффектом Рассела.

Эффективность отдельных приемов теории решения изобретательских задач убедительно была доказана в ходе экспериментальной работы по применению ее задач в педагогике [5] (по физике – А. Гин, литературе – Ю. Мурашковский, О. Алешина, по биологии – И. Андржеевская, по информатике, естествознанию и др.). Однако применение этой теории на уроках математики в литературе встречается редко, что и обуславливает актуальность настоящего исследования в этом направлении.

Как известно, любое событие в материальном мире происходит с видоизменением вещества и энергии (поля). Взаимодействию этих двух составляющих и нужен точный, так называемый вепольный (от слов «вещество» и «поле»), анализ. Он проводится там, где выявлено физическое противоречие. В этом месте обязательно должны быть два вещества B_1 и B_2 , полезно или вредно взаимодействующие между собой, и поле Π , которое связывает эти два вещества.

Мы будем придерживаться упрощенной схемой вепольного анализа [3], основанного на двух правилах:

- 1) если одно вещество вредно воздействует на другое, то между ними вводят третье вещество;
- 2) если поле вредно воздействует на вещество, то между ними вводят второе поле, нейтрализующее действие первого, или его вредное действие оттягивает третье вещество.

При решении учебных математических задач в роли «веществ» выступают объекты математики (геометрические фигуры, числа), а в качестве поля свойства объектов, их движение и т.п.

Применим вепольный анализ для решения следующей задачи: может ли пятизначное число равняться произведению своих цифр [4]?

Пусть есть число $\overline{abcde}$. Произведение цифр числа равняется $abcde = K$. Рассмотрим два вещества $B_1 - \overline{abcde}$, $B_2 - K$ и поле – Π , действующее на вещества «вредно» (вещества между собой связаны, изменение одного вещества ведет к изменению другого, что затрудняет нахождения такого вещества, что бы $B_1 = B_2$) (рис. 1).

Используем первое правило вепольного анализа, введем новое вещество B_3 , оттягивающие на себя вредное воздействие поля Π . (рис. 2). Решение задачи на вепольном языке составлено. Теперь надо определить, что же такое третье вещество оттягивающие на себя вредное действие поля. Это вещество должно взаимодействовать с B_1, B_2 , если учесть, что отношение двух чисел – это их сравнение, получим, что надо найти такое число, которое легко сравниваться с числами $abcde$ и K . Тогда в качестве такого вещества можно взять $\overline{abcde} \geq a10^4$, а $abcde < a * 10 * 10 * 10 * 10 = a10^4$, получим $abcde < \overline{abcde}$. Равенства нет, а значит, таких чисел нет.

Рассмотрим еще один пример. Как нужно у квадрата срезать 4 угла, чтобы получился правильный восьмиугольник?

На вепольном языке получаем, что есть одно вещество B и на него «вредно» действует некоторое поле Π (рис. 3). Второе правило гласит, что необходимо внести новое поле Π_1 (рис. 4). Новое поле создает некое действие применительно к геометрическим объектам, можно сказать, что это движение. Тогда решение задачи сводится к нахождению какого-либо движения. В книге «Математическая шкатулка» [4] предлагается движение, заключающееся в повороте квадрата, тогда общая часть двух квадратов будет правильным восьмиугольником.

При использовании элементов вепольного анализа решение задачи сводится к нахождению третьего вещества или нового поля, что значительно легче решения первоначальной задачи. Начальные рассуждения на вепольном языке кажутся слишком «затянутыми» и затруднительными, но, как показывает практика, при хорошей отработке элементов вепольного анализа их использование при решении задач происходит уже «подсознательно».

Список используемых источников:

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. М.: Московский рабочий, 1973. 232 с.
2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Петрозаводск: Скандинавия, 2004. 208 с.
3. Иванов Г.И. Формулы творчества, или Как научиться изобретать. М.: Просвещение, 1994. 208 с.
4. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. М.: Дрофа, 2006. 270 с.
5. Педагогика + ТРИЗ. №4. Гомель: ПолиБиг, 1998. 64 с.
6. Тучнин Н.П. Как задать вопрос? О мат. творчестве школьников. М.: Просвещение, 1993. 192 с.

© 2016, Кубекова Б.С.

Применение вепольного анализа при решении
учебных математических задач

© 2016, Kubekova B.S.

Application of the su-field analysis in solving of the
educational mathematical problems

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.159

Поступила (Received): 19.02.2016

Куралбаева А.А.
Повышение качества знаний на основе
интегрирования предметов начальных классов

Kuralbayeva A.A.
Improvement of education quality on the basis of
integration of primary classes subjects

На основе межпредметной интеграции реализуется возможность находить новые пути в разрешении сложных проблем, формируется способность использования комплексных знаний, умений и навыков. Качество знаний определяется аспектами учебной деятельности в учебных заведениях, т.е. содержанием знаний, умений и навыков учащихся, методами и средствами обучения, материально-технической базой, составом специалистов и др. итоговыми показателями, участвующими в развитии ученика

Ключевые слова: интеграция, интегрированные уроки, качество знаний

Куралбаева Алия Ахметкаримовна
 Старший преподаватель
 Международный Казахско-Турецкий университет
 им. Х.А. Ясави
 г. Туркестан, проспект Б. Саттарханова

Based on cross-curricular integration the opportunity to find new ways in solving complex problems, an ability to use complex knowledge skills and ability in education. The knowledge quality is defined by aspects of educational activity in educational institutions i.e. the content of knowledge, methods and training methodology, material base, scientists staff, and other total indicators participating in development of pupil

Key words: integration, integrated lessons, education quality

Kuralbayeva Aliya Akhmetkarimovna
 Senior Lecturer
 International Kazakh-Turkish university named H.A.
 Yassawe
 Turkestan, B. Sattarkhanov ave.

Задачи, поставленные президентом Республики Казахстан Н.Назарбаевым, по вхождению страны в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира, кардинально изменили требования к образованию, существенно повысив его ожидаемый вклад в модернизацию общества и выделив образовательный сектор в качестве приоритета социально-экономического развития. Стратегическим направлением развития образования в республике становится создание благоприятных условий для формирования высокообразованной, конкурентоспособной личности с этическим отношением к миру, творческим типом мышления, развитой мировоззренческой культурой, сохраняющей при этом свою уникальность, неповторимость.

В настоящее время можно с уверенностью говорить о факте появления новых тенденций в определении роли и характера развития системы образования

в Казахстане. Эти тенденции носят глобальный характер и совпадают с аналогичными тенденциями не только в европейских, но и во многих других странах мира.

Начальная школа – самоценный, принципиально новый этап в жизни ребенка: он начинает систематическое обучение в образовательном учреждении, расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром, изменяется социальный статус и увеличивается потребность в самовыражении. Начальное образование имеет свои особенности, резко отличающие его от всех последующих этапов систематического школьного образования. В этот период идет формирование основ учебной деятельности, познавательных интересов и познавательной мотивации, при благоприятных условиях обучения происходит становление самосознания и самооценки ребенка. Введение интеграции предметов в системе начального образования положительно влияет на развитие самостоятельности, познавательной активности и интересов обучающихся. Результаты интегрированного обучения проявляются в развитии творческого мышления учащихся.

Показателем умственного развития ученика является перенос знаний из одного предмета в другой, который характеризует продуктивность познавательной деятельности. Перенос заключается в межпредметном обобщении известного и синтезировании нового, обобщенного знания. Межпредметные связи в обучении вносят элементы творчества в мыслительную деятельность ученика, а также элементы репродукции и поиска, проявляющиеся в познавательной деятельности.

Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих данную картину. В начальных классах у учащихся формируются основные положительные отношения к учебной деятельности, а через интегрированные уроки у них идет повышение познавательных интересов и познавательной мотивации.

Через проведения интегрированных уроков в начальных классах было охарактеризовано развитие эмоциональных отношений к урокам и формирования активизации учебно-познавательной деятельности учащихся. На этапах выявления положительной мотивации интегрированного урока, уровней эмоционального отношения и активности к познавательной деятельности у школьников были проведены опросы, которые дали положительные результаты. За основу интеграции обучения необходимо взять в качестве её составляющих углубление, расширение и уточнение некоторых общих позиций и понятий, которые являются объектом изучения различных наук. Интеграция обучения в начальной школе имеет цель: заложить основы целостного представления о природе и обществе и сформировать отношение к законам их развития. Таким образом, интеграция – процесс сближения, связи наук, происходящий наряду с явлениями дифференциации. Интеграция совершенствует и помогает преодолеть недостатки предметной системы, и направлена на углубление взаимосвязей между предметами.

Интеграция совершается на основе широкого охвата жизненных явлений. Точками соприкосновения разных учебных предметов становятся важные нравственные положения, которые помогают формированию мировоззрения ученика, его отношения к окружающему миру, природе, обществу, самому себе.

Основными признаками межпредметных интеграции как важнейшего средства формирования познавательного интереса у школьников являются интегративность, избирательность, изменчивость; межпредметная интеграция – это относительно устойчивый педагогический феномен организации и взаимодействия элементов, в результате которого проявляются новые качества, рождается некое новое целое, в частности, такое личностное качество, как познавательный интерес; в составе целой межпредметной интеграции выполняет множество функций, такие, как: образовательные, развивающие, воспитывающие, конструктивные [1].

«Интеграция – это сторона процесса развития, связанная с объединением в целое ранее разносторонних частей и элементов». Такое определение даёт «Философский словарь» и дополняет следующими признаками: «Эти процессы могут иметь место как в уже сложившейся системе (в этом случае они ведут к повышению уровня её целостности и организованности), так и при возникновении новой системы из ранее несвязанных элементов» [2].

Важно развивать у школьников умение системно думать на основе межпредметной интеграции как метод развития научного познания. Формирование общих межпредметных понятий у школьников охватывает последнюю стадию строения межпредметной интеграции. С помощью межпредметной интеграции у учащихся появляется новый способ мышления и формируются такие способности как анализировать отдельное на основе общего, видеть общее через отдельные признаки. Нахождение новых путей решения сложных проблем, формирование умения комплексного использования знаний тоже реализуются через межпредметную интеграцию. Результативность обучения учащихся во многом связаны с самостоятельным решением межпредметных проблем, с качественным использованием межпредметной интеграции в различных учебных предметах. Показатель познавательной самостоятельности в решении межпредметных проблем учениками – это овладение способами использования системы знаний в мыслительной деятельности.

Управление качеством обучения является сложной, многоаспектной и специфической задачей, для решения которой, в первую очередь необходимо знание действительного положения дела. Такое знание может быть получено путем проведения различного рода контрольных проверок. Качественный контроль знаний учащихся – это, прежде всего, систематический контроль, проведение которого в большинстве случаев затруднено из-за значительной работы по формированию и проверке контрольных заданий. В повышении качества знаний немалую роль занимают интегрированные уроки в преподавании предметов.

В настоящее время в Казахстане идет процесс становления новой модели системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство, характеризующееся значительными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Общеизвестной стала мысль о переходе педагогической науки на новый этап развития, от экстенсивных к интенсивным методам обучения, от информационно-объяснительных технологий к деятельностно-развивающим, формирующим широкий спектр личностных качеств школьников.

Список используемых источников:

1. Бейсенбаева А.А. Организация учебного процесса на основе межпредметной связи. Алматы: Республиканский типографический кабинет, 1995. 117 с.
2. Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 710 с.

© 2016, Куралбаева А.А.

*Повышение качества знаний на основе
интегрирования предметов начальных классов*

© 2016, Kuralbayeva A.A.

*Improvement of education quality on the basis of
integration of primary classes subjects*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.163

Поступила (Received): 11.02.2016

Курмаев З.Ф.
Проектирование технологий здоровьесберегающего
образовательного процесса в образовательном
пространстве КФУ

Kurmaev Z.F.
Designing technologies of health saving educational process
in the educational space of the university

Задачи развития физического воспитания и спорта, вопросы совершенствования организации физического воспитания в интересах здоровьесбережения нации является одной из актуальных проблем государственного управления в России. К специфике здоровьесбережения в образовательном пространстве можно отнести приоритетность конкретного государственного заказа на системность работы по построению физического воспитания и спорта в учебных заведениях страны

Ключевые слова: здоровье, здоровьесберегающие технологии, физическое воспитание

Курмаев Зуфар Фатыхович

Старший преподаватель

Казанский (Приволжский) федеральный университет

г. Казань, ул. Проф. Нужина, 2

Objectives development of physical education and sport, the issues of improving the organization of physical education in the interests of health protection of the nation is one of the urgent problems of public administration in Russia. To the specifics of health care in the educational space include the specific priority of the state order for the systematic development of physical education and sports in educational institutions of the country

Key words: health, health-saving technology, physical education

Kurmaev Zufar Fatikhovich

Senior lecturer

Kazan (Volga Region) federal university

Kazan, Professor Nuzhin st., 2

Проектирование технологий здоровьесберегающего образовательного процесса базируется на глубоких философских (учения о сознательном отношении к телесности и духовном развитии, разумной деятельности, направленной на пользу себе), религиозно-мировоззренческих (православие и мусульманство имеют большое сходство в основах физического совершенствования, которое постулируется как необходимая составляющая служения Богу), культурологических (культура здоровья признаётся как часть общей культуры человечества) медико-профилактических, медико-педагогических, психологических, соматических (психосоматическая гармонизация) и физкультурно-педагогических основаниях. [1] Особое значение при этом придаётся мировоззренческим и культурным традициям оздоровительных концепций Востока. В целостности, системности воспитательных воздействий, формирующих в единстве духовный и

физический облик, глубину интеллекта и запас здоровья человека заключается также ценный педагогический потенциал ислама.

Теоретические основания технологий здоровьесберегающего образовательного процесса соотносятся также с всё более утверждающимся в мире пониманием здоровья не только как процесса жизненного цикла и естественного состояния организма, но и как «стратегии жизни человека» (А.Я. Иванюшкин), полного физического, психического и социального благополучия человека в его движении к активному самосохранению и саморазвитию. В этой связи конечный результат применения технологий здоровьесбережения – это гармонично развитая личность, способная к постоянному развитию и обобщению резервов здоровья, высокомотивированная на физическое развитие и здоровый образ жизни, так как здорового человека характеризуют, прежде всего, собственные усилия (постоянные, значительные) и желание быть здоровым (Н.М. Амосов).

Задачи развития физического воспитания и спорта, вопросы совершенствования организации физического воспитания в интересах здоровьесбережения нации является одной из актуальных проблем государственного управления в России. К специфике здоровьесбережения в образовательном пространстве, в первую очередь, можно отнести приоритетность конкретного государственного заказа на системность работы по построению физического воспитания и спорта в учебных заведениях страны как основы здоровьесбережения населения. Формирование здоровьесберегающего образовательного пространства соотносится с проблемой качества подготовки бакалавров и поиском новых образовательных технологий в высшей школе, в связи с чем, в рамках исследования представлена целостная структурно-функциональная модель формирования здоровьесберегающих технологий при подготовке бакалавров в вузе. При этом понятие «формирование» понимается как «придание определенной формы, законченности по заранее спроектированной модели с помощью адекватных приемов и мер воздействия для достижения результата» (И.П. Подласый). Модель включает *мотивационно-целевой* (ориентация социального заказа, цель, задачи), *методолого-содержательный* (принципы, подходы и содержание здоровьесбережения), *функционально-технологический* (направления, функции, методы и приёмы здоровьесбережения), *оценочно-результативный* (критерии процесса формирования здоровьесберегающих технологий на управленческом, педагогическом и субъектном уровнях, характеристики трёх степеней готовности личности к здоровьесбережению).

Список используемых источников:

1. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов. М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. 365 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.165

Поступила (Received): 06.02.2016

Курмаев З.Ф., Нуруллин И.Ф. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в организации деятельности кафедры физвоспитания КФУ

Kyrmaev Z.F., Nurullin I.F.
**Modern sports and recreation technologies in the organization of
the Department of physical education Kazan Federal University**

Проблема сохранения здоровья студентов диктует выбор новых образовательных программ и педагогических технологий. Необходимо отдавать предпочтение новым инновационным программам, направленным на повышение значимости занятий физической культурой и спортом, совершенствующим систему физического воспитания подрастающего поколения, приобщающим учащихся к систематическим занятиям физической культурой и спортом
Ключевые слова: здоровье, здоровьесберегающие технологии, физическое воспитание

Курмаев Зуфар Фатыхович
Старший преподаватель
Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань, ул. Проф. Нужина, 2

Нуруллин Ильшат Фаридович
Старший преподаватель
Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань, ул. Проф. Нужина, 2

The problem of preservation of health of students dictates the selection of new educational programs and pedagogical technologies. Must give preference to innovative new programs aimed at increasing the significance of lessons of physical culture and sport, improving the system of physical education of the younger generation that introduces students to systematic physical culture and sports

Key words: health, health-saving technology, physical education

Kurmaev Zufar Fatikhovich
Senior lecturer
Kazan (Volga Region) federal university
Kazan, Professor Nuzhin st., 2

Nurullin Ilshat Faridovich
Senior lecturer
Kazan (Volga Region) federal university
Kazan, Professor Nuzhin st., 2

«Здоровьесберегающие образовательные технологии», по определению Н.К. Смирнова, – это все те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

Физкультура – одна из главных составляющих здорового образа жизни. Об этом известно давно и написано много. Но что нужно для того, чтобы осознали

это все и занимались физкультурой с детства и регулярно. Этому способствует физическое воспитание.

Разработанные методы проведения физкультурных занятий на открытом воздухе и в спортивном зале на протяжении ряда лет помогли улучшить состояние здоровья учащихся. Ведется мониторинг состояния физической подготовленности учащихся, паспорт здоровья. Он представляет собой систему мероприятий по наблюдению, анализу, оценке и прогнозу состояния физического развития студентов.

Проблема сохранения здоровья студентов диктует выбор новых образовательных программ и педагогических технологий. В нашей работе отдаем предпочтение новым инновационным программам, направленным на повышение значимости занятий физической культурой и спортом, совершенствующим систему физического воспитания подрастающего поколения, приобщающим учащихся к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

Одно из направлений нашей деятельности – это изучение и внедрение здоровьесберегающей педагогики. Здоровьесберегающие педагогические технологии обеспечивают развитие природных способностей: его ума, нравственных и эстетических чувств, потребности в деятельности, овладении первоначальным опытом общения с людьми, природой, искусством.

Все шире используются в физическом воспитании интерактивные средства. На занятиях физической культуры используем компьютерные технологии. Применение цвета, графики, мультипликации, звука – всех современных средств видеотехники – позволяет воссоздать реальную обстановку деятельности.

При обучении физическим действиям обучающихся, практически невозможно объективно оценить и сравнить свое выполнение с показом преподавателя, а также выполнение упражнений своих товарищей, сделать анализ допущенных ошибок. Одним из способов совместить субъективные ощущения от самостоятельного выполнения упражнений и объективного показа является возможность применения современных технологий мультимедиа. Именно цифровая запись и воспроизведение выполнения физкультурных упражнений помогает выявить ошибки при выполнении определенных двигательных действий. Возможности этой технологии практически безграничны. От простого цифрового фотоаппарата до современных видеокамер с функцией фотосъемки, ноутбуков и видеопроекторов. Эта технология применяется на уроках акробатики. Как показал опыт, применение такого способа контроля привело к повышению интереса к занятиям, желанию более активно работать на занятиях, переживанию за конечный результат.

Учащиеся выходят в Интернет, чтобы получить дополнительную информацию об истории видов спорта, о новостях олимпийской жизни страны, о влиянии физических упражнений на организм человека. По заданию преподавателя самостоятельно пишут рефераты, составляют свой режим дня, таблицу с расписанием тренировок и спортивных секций, протоколы различных соревнований, паспорта и дневники здоровья.

Познавательная-развивающая технология занятий физической культурой занимает ключевую практическую позицию. В нашей работе используем физические упражнения, рефлексно-двигательные, игровые, спортивные и

музыкально-ритмические методы и разнообразные организационные формы, соревновательные формы занятий, в которых средства физического воспитания подчинены определенной тематике:

- народные татарские и русские подвижные игры на основе художественного поэтического текста с произнесением игровых речитативов, стихов и диалогов;
- упражнения дыхательной гимнастики по методике Е.Поповой с произнесением звуков и звукосочетаний на выдохе, которые выполняются в покое и в сочетании с движениями в музыкальном оформлении;
- знакомим с нетрадиционными системами оздоровления.

Физическая культура невозможна без раскрытия духовного потенциала человека: внутренней сосредоточенности, умения концентрироваться, настраивать себя. Ощущение гармонии внутреннего и внешнего мира – это один из путей физического совершенствования.

Особое внимание уделяем студентам с ослабленным здоровьем. Группы студентов комплектуются по заболеваниям, где занятия проводятся в виде факультативов ЛФК. Разработана и внедрена авторская программа «Физическая культура для студентов с ослабленным здоровьем в группе лечебной физкультуры». На занятиях по ЛФК для релаксации используется классическая музыка, звуки природы (шум дождя, листопад, звуки природы). Для выполнения физических упражнений имеется нестандартное оборудование. Просматриваются фильмы о здоровом образе жизни [1].

Целью этой программы является коррекция отклонений здоровья и физического развития учащихся. Она дополняет и обновляет студенческую программу, позволяя ввести инновации на занятиях лечебной физкультуры.

К выражению «здоровьесберегающие технологии» многие уже привыкли, хотя и понимают его каждый по-своему. Здоровье – это больше, чем отсутствие болезней. Педагогический аспект здоровья ухудшается, и как следствие – снижается успешность учащихся. Решить проблему низкой двигательной активности через введение традиционного «стандартного» занятия по физической культуре невозможно. Нужны новые подходы к учебно-воспитательному процессу – подходы, позволяющие грамотно построить работу преподавателя и восполнить потребность растущего организма в двигательной активности.

Работа кафедр физвоспитания вузов сегодня должна быть направлена на сохранение и укрепление здоровья студентов и педагогов. Она может считаться полноценной тогда, когда в полной мере и в единой системе реализуются здоровьесберегающие и здоровьеформирующие технологии.

Список используемых источников:

1. Панфилов О.П., Борисова В.В. и др. Теоретико-методологические аспекты проектирования инновационных технологий в подготовке специалиста по физической культуре // Культура физическая и здоровье: научно-методический журнал. 2012. № 4 (40). С. 36-39.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.168

Поступила (Received): 20.02.2016

Лебедева Т.В.
Дидактические основы применения принципа
наглядности в процессе преподавания дисциплины
«Технология кулинарного производства», с элементами
создания Электронно образовательного ресурса

Lebedeva T.V.
Didactic bases of application of the principle of clarity in teaching
discipline "Technology of culinary production", with elements of
creation of Electronic educational resource

В предлагаемой работе исследуется применение современной психолого-педагогической технологии, такой как дистанционное обучение, в процессе преподавания курса «Технология кулинарного производства» и раскрываются необходимые психолого-педагогические условия эффективной организации подачи материала дисциплины студентам четвертого курса колледжа
Ключевые слова: дидактические методы, электронно образовательный ресурс

The proposed work explores the application of modern psychological and pedagogical technologies, such as e-learning, in the process of teaching the course "Technology of culinary production" and describes the necessary psycho-pedagogical conditions of effective organization of material supply of subjects for students of the fourth year of College
Key words: didactic methods, electronic educational resource

Лебедева Татьяна Викторовна
Преподаватель
Краснодарский гуманитарно-технологический колледж
г. Краснодар, ул. 1 Мая, 99

Lebedeva Tatiana Viktorovna
Lecturer
Krasnodar humanitarian-engineering college
Krasnodar, 1 May st., 99

В предлагаемой работе исследуется применение современной психолого-педагогической технологии, такой как дистанционное обучение, в процессе преподавания курса «Технология кулинарного производства» и раскрываются необходимые психолого-педагогические условия эффективной организации подачи материала дисциплины студентам четвертого курса колледжа. Разработано программно-методическое обеспечение, интегрированное с информационными технологиями, ориентированное на перспективы использования в системах открытого дистанционного образования для изучения темы «Обработка рыбы и нерыбного водного сырья» курса «Технология кулинарного производства».

Анализ педагогической литературы и потребностей практики позволил нам сформулировать проблему нашего исследования следующим образом: каковы психолого-педагогического условия эффективного применения дидактического принципа наглядности в процессе преподавания дисциплины?

Ее решение составило цель нашей работы. Объект исследования – процесс преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства». Предметом исследования являлась применения дидактического принципа наглядности в процессе преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства».

Этапы работы включали в себя: подготовительный и организационный этапы, а так же анализ полученных результатов исследования.

На подготовительном этапе исследования был разработан ЭОР, подготовлено тестовое задание.

На организационном этапе исследования описан проведенный эксперимент между группами студентов «Краснодарского Гуманитарно-Технологического колледжа».

На последнем этапе исследования проанализировали полученные результаты в ходе проведенного нами эксперимента.

Был разработан Электронно образовательный ресурс на базе Модульной объектно ориентированной динамической учебной системы электронного обучения Факультета переподготовки и повышения квалификации КубГТУ.

Курс назвали «Кулинария» и он включает в себя:

- рабочую программу и методические указания по выполнению практических работ по ПМ 05.01 «Технология кулинарного производства»;
- аннотацию к дисциплине, которая состоит из краткого содержания курса;
- видео приветствие;
- сведения об авторе;
- используемая литература и электронные ресурсы, которыми могут воспользоваться студенты при изучении дисциплины;
- необходимые для изучения дисциплины гиперссылки с полезной информацией по изучаемой теме;
- вопросы для зачета, с помощью которых студенту будет проще подготовиться к итоговому тестированию;
- лекция с мультимедийными материалами;
- презентация с голосовым сопровождением;
- видео материалы содержащие записи мастер класса по разделке рыбы;
- тестовое задание.

Студентом экспериментальной группы было предложена регистрация на портале дистанционного обучения с использованием разработанной памятки. Студенты должны выполнить переход под контролем преподавателя по структуре модулей учебно-тематического плана программы обучения к очередному учебному модулю, изучить информационный материал, опубликованный на страницах учебных модулей программы, изучить видео материал. И в завершении знакомства с ЭОром должно быть выполнено тестовое задание.

Студентам контрольной группы было предложено пройти такой же тестирование, только в бланочном варианте.

Достижение результатов исследования стало возможным благодаря реализации основных дидактических функций электронно образовательного ресурса. Вышеуказанные дидактические функции были реализованы дидактическими возможностями ЭОР:

- Реализация незамедлительной обратной связи (интерактивность обучения);
- Визуализация учебной информации;
- Обработка информации с помощью средств современных информационных технологий;
- Возможность организации виртуальных практических работ;
- Возможность выбора индивидуального темпа работы;
- Возможность выбора способа воспроизведения информации;
- Возможность самодиагностики учебных достижений и самоконтроля и т.д.

После эксперимента мы провели тест «Остаточных знаний» – эта та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Для этого мы через неделю дали выполнить студентам обеих групп тот же самый зачетный тест в том же виде, что и выполняли до этого, еще раз.

Вывод: Проведение исследования показало, что в экспериментальной группе качество обучения выше на 21%. Прочность знаний в экспериментальной группе выше на 30%, чем у контрольной группы. Эмоциональный компонент выше в экспериментальной группе. Наше наблюдение показало, что в экспериментальной группе студенты при демонстрации полученных знаний, на практических занятиях по приготовлению блюд из рыбы проявили больше творчества, предложили больше вариантов оформления и подачи блюда «Рыба по-столичному».

Анализ собранных материалов позволил нам прийти к выводу, что применение дидактического принципа наглядности в процесс преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства» является эффективным. К этому выводу мы пришли на основании глубокого и всестороннего анализа дидактических требований к принципу наглядности, учитывались педагогические, материально-технические возможности преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства» для применения принципа наглядности, – был разработан ЭОР, в котором реализован принцип наглядности, и успешно внедрен в учебный процесс.

Практическая значимость заключается в том, что разработанный нами ЭОР эффективно использовался в процессе преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства».

Список используемых источников:

1. Загвязинский В.И. Теории обучения и воспитания. Гриф УМО вузов России. 2013.
2. Джуринский А.Н. История педагогики и образования. 2010.
3. Осмоловская И.М. Дидактика. 2008.
4. Крившенко Л.П. Педагогика. М.: Проспект, 2013.

5. Домарецкий В.А. Технология приготовления пищи. ИНФРА-М, 2014.
6. Анфимова Н.А. Кулинария. Академия, 2013.
7. Мальчикова А.Г. Кулинария. Альфа-М, 2011.
8. Шильман Л.З. Технология кулинарной продукции. Академия, 2012.
9. Шильман Л.З. Технологические процессы предприятий питания. Академия, 2012.

© 2016, Лебедева Т.В.

Дидактические основы применения принципа наглядности в процессе преподавания дисциплины «Технология кулинарного производства», с элементами создания Электронно образовательного ресурса

© 2016, Lebedeva T.V.

Didactic bases of application of the principle of clarity in teaching discipline "Technology of culinary production", with elements of creation of Electronic educational resource

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.172

Поступила (Received): 24.02.2016

Лейва Аза Х., Комаров Б.А.
Выделение структуры метода решения
экспериментальных задач на основе
теоретических критериев

Leyva Haza J., Komarov B.A.
Determination the structure of method for solving
experimental tasks based on theoretical criteria

Рассмотрен вопрос о теоретическом выявлении структуры обобщенного метода решения экспериментальных задач как одной из составляющих надпредметного инструментария. Обобщенность метода, соответствующую надпредметному уровню, подразумевает независимость его структуры от содержания предмета, возрастных особенностей субъектов образовательного процесса и профиля образовательного учреждения. Структура сформирована на основе выбранных положений методологического, логического, психологического и дидактического характера. Приведены рассуждения о понимании и применении полученной структуры

Ключевые слова: методология, физика, методика, экспериментальные задачи, естественнонаучные предметы

Лейва Аза Хулио

*Доктор педагогических наук, профессор
Лас Виллаский центральный университет «Марта
Абреу»
Куба*

Комаров Борис Алексеевич

*Кандидат педагогических наук, доцент
Российский государственный педагогический
университет им. А.И. Герцена
г. Санкт Петербург, Наб. Реки Мойки, 48*

In this work, we consider the question about the structure of generalized method for solving experimental tasks as a content tool of over-matter level. It implies the independence of structure from the subject content, the age characteristics of the subjects of the educational process and the profile of the educational institution. We obtained the structure based on the selected methodological, logical, psychological and didactic criteria. We present arguments about the comprehension and application of the resulting structure

Key words: methodology, physics, technique, experimental tasks, natural science subjects

Leyva Haza Julio

*Doctor of Pedagogic Sciences, Professor
Central university "Marta Abreu" of Las Villas
Cuba*

Komarov Boris Alekseevich

*Doctor of Pedagogic Sciences, Associate Professor
State pedagogical university named A.I. Herzen
Saint Petersburg, Nab. Reki Moyki, 48*

Педагогическая теория и подходы к обучению постоянно обновляются, что связано с необходимостью регулярного пересмотра процессов формулирования и решения задач как одной из основополагающих педагогических катего-

рий. В данной публикации будет рассмотрен вопрос об обобщенном методе решения экспериментальных задач как одной из составляющих надпредметного инструментария согласно положениям системы согласованного обучения в контексте формирования ключевых методологических компетентностей [1].

Намерение получить обобщенный метод указывает на предъявление надпредметной части его структуры соответствующего уровня обобщенности. При этом сформированный обобщенный метод должен не зависеть от содержания предмета и быть ориентирован на аудиторию различного возраста и профиля образовательного учреждения.

Одним из основоположников изучения инструментария для решения задач традиционно считается Д.Пойа. В многочисленных последующих работах были сформированы эвристические методы, которые повышали эффективность решения теоретических задач. Структуры таких методов, судя по нашим поискам, получены эмпирическим путем, следовательно, структура метода является результатом многочисленных наблюдений за действиями тех, кто решает эти задачи, в том числе и самого исследователя. Исследования эмпирического характера следует считать весьма важными, ибо они являются основой многих успешных результатов в обучении. Для развития теории обучения, полученные методы во многом являются ориентиром, но в связи с их многочисленностью затрудняют построение теории.

Считаем весьма значимыми работы кубинского психолога, специализирующегося, в частности, в области сопровождения процесса обучения А. Лабаррере [3], в которых он сформировал структуру метода решения теоретических задач, опираясь на три основные функции действия, выделенные Н. Ф. Талызиной: ориентировочную, исполнительную и контрольно – корректировочную [2]. Указанные основные функции действия являются базой для построения теоретического подхода к выявлению структуры метода решения теоретических задач.

Даже поверхностный сравнительный анализ теоретической и экспериментальной задач, позволяет вывести в качестве критериев для теоретического определения структуры метода решения экспериментальных задач, следующие положения:

1. Метод теоретического моделирования деятельности.
2. Соответствие функциям действия.
3. Утверждение о том, что структура метода решения теоретических задач является наименьшей структурной единицей метода решения задач, присутствующей в остальных методах решений всех других типов задач.
4. Каждая структурная составляющая метода решения задач внесет некоторый результат (промежуточный или окончательный) значимый для решения задачи.

Изучение процесса решения экспериментальных задач основанное на отмеченных положениях, позволяет определить следующую структуру решения экспериментальных задач (см. рис. 1). Решение экспериментальной задачи, в первом приближении, начинается с осознания и определения искомой вели-

чины и последующих необходимых измерений. Решение при таком подходе ведет к получению некоего аналитического уравнения. До этого момента решение экспериментальной и теоретической задачи сходны, поэтому можно сказать, что решение экспериментальной задачи начинается решением теоретической с *экспериментальной преднамеренностью*. Такая преднамеренность состоит в том, что решение проводится не с имеющимися данными, а с теми, которые считается возможным получить в результате спроектированного в дальнейшем эксперимента.

Рис. 1 Структура метода решения экспериментальных задач и ее соответствие с функциями действия (указаны теоретическое и экспериментальное решение)

Первый значимый результат для решения задачи – это ее понимание. Считается, что такой результат достигается, когда ученик (студент) может пересказать содержание задачи или передать информацию иными средствами. При этом не важен характер препятствия, который он должен преодолеть (языковой, знаковый и т.д.). В литературе существует ряд приемов, которыми может воспользоваться ученик (студент) для достижения данного результата.

Анализ рис.1 показывает, что при решении задачи и ориентировочная, и исполнительная функции встречаются два раза. В первый раз результатом действия ориентировочной и исполнительной функций становится функция измерения, а во второй раз, действия сфокусированы на эксперименте и ведут к конечному численному результату задачи, что позволяет нам разделить решение задачи на две части, которые, соответственно, будем называть: теоретическое решение и экспериментальное решение.

Не смотря на то, что этапы ориентировочной функции не следуют друг за другом, между ними существует тесная взаимосвязь. Экспериментальная преднамеренность *составления плана решения* определяет некие аспекты плана эксперимента, которые на этом этапе фиксируются, чтобы получить теоретиче-

ский результат. В свою очередь, на этапе *составления плана эксперимента* завершается определение остальных аспектов эксперимента в соответствии с выбранным путем теоретического решения.

Необходимо подчеркнуть, что в процессе решения задачи субъект, выполняющей это действие двигается не линейно, как показано на рис. 1, а он может вернуться на начальные или промежуточные этапы, особенно когда сделанные ошибки заставляют его искать новые стратегии решения.

В процессе решения, на завершающем этапе, после получения искомой величины, естественно, появляются новые вопросы по отношению к результатам решения, которые и приводят к постановке самим учеником (студентом) новых задач, что и обуславливает существование этапа формулирования (предложения) новой задачи. Таким образом, структура метода решения количественных экспериментальных задач представляется цикличной; как цепь задач, следующих одна за другой и тесно связанных друг с другом. Возможно построить части процесса обучения как последовательность циклично связанных задач.

Необходимо подчеркнуть, что данный способ определения уровня обобщенности не является единственным. Существуют иные механизмы, ориентированные, в частности, на содержание (контент).

Список используемых источников:

1. Комаров Б.А., Спиридонова Л.Е. *Теоретические и методические основы согласованного обучения*. Санкт Петербург: Изд-во РГПУ им. Герцена, 2012. 201 с.
2. Талызина Н.Ф. *Педагогическая психология*. М.: Академия, 1998. 288 с.
3. Labarrere Sarduy A.F. *Pensamiento: Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los alumnos*. La Habana: Pueblo y Educación, 1996. 101 p.

© 2016, Лейва Аза Х., Комаров Б.А.
*Выделение структуры метода решения
экспериментальных задач на основе
теоретических критериев*

© 2016, Leyva Haza J., Komarov B.A.
*Determination the structure of method for solving
experimental tasks based on theoretical criteria*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.176

Поступила (Received): 04.02.2016

Максимова А.С.
**Анимационная деятельность: проблемы и
преимущества использования как средства развития
творческих способностей детей старшего
дошкольного возраста**

Maksimova A.S.
**Entertainment activities: problems and advantages
of using as a means of development of creative
abilities of children of preschool age**

В статье рассматриваются преимущества и проблемы использования анимационной деятельности в качестве средства развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста

Ключевые слова: анимация, анимационная деятельность, творческие способности

The article discusses the advantages and problems of using entertainment activities as means of development of creative abilities of children of preschool age

Key words: animation, animation activities, creativity

Максимова Айгуль Сабирзяновна
Заведующая
Филиал Детский сад № 5-Детский сад № 10
г. Первоуральск, ул. Народной стройки, 13

Maksimova Aygul Sabirzyanovna
Head
Branch Kindergarten № 5-Kindergarten № 10
Pervouralsk, Norodnoy stroyki st., 13

Слово «anima» – коренная основа термина «анимация», в переводе с латинского означает оживлять, одушевлять.

На основе изученных источников нами был сделан вывод, что под анимационной деятельностью детей дошкольного возраста следует понимать деятельность, которая позволяет дошкольникам погрузиться в различные виды искусства (изобразительное, декоративно-прикладное, музыка и т.д.) развивать имеющиеся творческие навыки, а также приобретать новые творческие и коммуникативные умения.

Анимационная деятельность оказывает положительное влияние на развитие творческих способностей, способствует развитию воображения. Именно в анимационной деятельности осуществляется плодотворное развитие продуктивной деятельности – дети осваивают способы и техники создания творческого продукта. Также благодаря анимационной деятельности создается благоприятная среда для активизации у детей познавательно-исследовательской деятельности.

На наш взгляд среди основных преимуществ использования анимационной деятельности как средства развития творческих способностей у детей старшего дошкольного возраста стоит выделить такие как:

- интеграция разных видов изобразительного искусства;
- освоение различных творческих навыков и умений;
- яркие впечатления, оказывающие благоприятное влияние на развитие творческих способностей;
- благоприятная среда для овладения различными техниками изобразительного искусства;
- повышение интереса к художественной деятельности в процессе анимационной деятельности;
- формирование эстетического и художественного вкусов, воображения.
- развитие познавательной деятельности.

Анимационная деятельность как средство развития творческих способностей, в первую очередь, оказывает благоприятное влияние на воображение детей. В ходе анимационной деятельности происходит «оживление» персонажей, они начинают двигаться, разговаривать, жить на экране, совершать те или иные поступки. Детям необходимо решать многие задачи: придумать внешность, имена и характеры героев мультфильма, разработать замысел мультфильма. Приступая к работе над новым мультфильмом, ребята используют свой творческий опыт и приобретают новые навыки. Другими словами, анимационная деятельность позволяет детям применять имеющиеся творческие способности, а также получать опыт работы в новых обстоятельствах. Так, освоив в предыдущем мультфильме технику пластилиновой анимации, в работе над следующим мультфильмом, дети знакомятся с особенностями технологии рисованной анимации и у них формируется и совершенствуется способность рисовать акварелью, на следующем занятии дети могут приступить к ознакомлению с живописью по стеклу. Благодаря анимационной деятельности дошкольники учатся решать проблемы, используя различные подходы с использованием наглядно-действенного, наглядно-образного и словесно-логического мышления.

Е.В. Котовой [2] обозначены принципы формирования творческих способностей дошкольников: принцип свободы выбора (выбор дидактического материала, при изготовлении поделки), принцип открытости (использование открытых задач, имеющих разные пути решения), принцип деятельности (наличие деятельностного подхода), принцип обратной связи (рефлексия деятельности педагогов и деятельности воспитанников), принцип амплификации развития (использование максимально возможного объема ресурсов дошкольного периода). Мы полагаем, что в анимационной деятельности реализация перечисленных принципов происходит в наибольшей степени, в сравнении с другими видами деятельности, практикующимися в ДОО. Очевидно, что более успешно творческие способности детей старшего дошкольного возраста развиваются в различных видах художественной деятельности, среди которых можно выделить музыкально-ритмическую, театрализованную, музыкально-игровую, рисование, лепку, художественно-речевую. Все виды художественной деятельности так или иначе присутствуют в анимационной деятельности.

Возрастная сенситивность и присущая дошкольникам реакция на непосредственные впечатления, доставляемые органами чувств, чуткое восприятие образно-эмоциональных моментов, типичное для данного периода соотношение первой и второй сигнальной систем способствуют притягательности художественной творческой деятельности в дошкольном возрасте, развитию творческого воображения, что обуславливает преимущества использования анимационной деятельности как средства развития творческих способностей старших дошкольников.

Существуют также проблемы использования анимационной деятельности как средства развития творческих способностей старших дошкольников. Нами были выделены такие проблемы, как:

1. Большие затраты времени. Для постановки и съёмки одного кадра с двумя-тремя фигурами тратится в среднем около минуты. Для правдоподобности воспроизведения движений одна секунда мультфильма должна вмещать не менее двенадцати кадров. Следовательно, для этого необходимо затратить примерно четверть часа. Таким образом, только на покадровую съёмку мультфильма длительностью десять секунд уходит около трех часов. Вместе с подготовительными работами, монтажом и окончательной обработкой, на процесс создания небольшого мультфильма уйдет не один день. С учетом необходимости соблюдения режима, а также проведения занятий в соответствии с программой, требуемое количество времени для создания мультфильма без ущерба для режимных моментов и занятий выкраивать достаточно сложно.

2. Часто отсутствие у педагога необходимых навыков и умений для работы с компьютером и аппаратурой.

3. Недостаточная оснащённость дошкольных учреждений необходимым для анимационной деятельности оборудованием.

4. Высокая стоимость мультимедийного оборудования.

5. Недостаток помещений.

Таким образом, главное преимущество использования анимационной деятельности в качестве средства развития творческих способностей состоит, прежде всего, в ее воздействии на воображение и фантазию детей. Кроме того, в анимационной деятельности происходит интеграция разных видов изобразительного искусства, дети получают яркие впечатления, оказывающие благоприятное влияние на развитие творческих способностей, повышается интерес детей к художественной деятельности. В анимационной деятельности персонажи, выдуманные детьми, «оживают» и начинают жить на экране. Детями решаются многие задачи, связанные с придумыванием замысла мультфильма, характеров героев мультфильма и т.п. Ребята имеют возможность использовать свой творческий опыт и приобрести новые творческие способности, детьми осваиваются различные технологии анимации. В анимационной деятельности успешно реализуются принципы развития творческих способностей дошкольников. Однако, несмотря на некоторые проблемы (большие затраты времени, недостаточная оснащённость дошкольных учреждений необходимым для анимационной деятельности оборудованием, порой отсутствие у педагога необходимых навыков

работы с компьютером и аппаратурой), преимущества все-таки имеют значительный перевес в сторону целесообразности использования анимационной деятельности как средства развития творческих способностей старших дошкольников.

Список используемых источников:

1. Философский энциклопедический словарь. М., 1983. С. 497.
2. Котова Е.В., Кузнецова С.В., Романова Т.А. Развитие творческих способностей дошкольников. М.: Сфера, 2010. 128 с.

© 2016, Максимова А.С.

Анимационная деятельность: проблемы и преимущества использования как средства развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста

© 2016, Maksimova A.S.

Entertainment activities: problems and advantages of using as a means of development of creative abilities of children of preschool age

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.180

Поступила (Received): 29.02.2016

**Набережных Н.Б., Самойлова В.В.
Логопед и родители. Взаимодействие
для достижения цели**

**Naberezshnyh N.B., Samoylova V.V.
A speech therapist and parents. The interaction
for achievement of common aim**

Логопед советует: 1. Не старайтесь ускорить ход естественного речевого развития ребенка. 2. Не перегружайте его речевыми занятиями. 3. Игры, упражнения, речевой материал должны соответствовать возрасту

Ключевые слова: логопед, родители, взаимодействие, контакт

The speech therapist advises: 1. Do not try to accelerate the natural speech development of children. 2. Do not overload their speech lessons. 3. Games, exercises, speech material appropriate for their age

Key words: speech therapist, parents, interaction, contact

Набережных Наталья Борисовна

Учитель-логопед

Средняя общеобразовательная школа № 30

г. Старый Оскол, м-н. Королева, 17

Naberezshnyh Nataliya Borisovna

Speech therapist

School №30

Stary Oskol, Koroleva, 17

Самойлова Валентина Витальевна

Учитель-логопед

Основная общеобразовательная школа №15

г. Старый Оскол, м-н Горняк, 23

Samoylova Valentina Vitalievna

Speech therapist

Nursery school №15

Stary Oskol, Gornyak, 23

Развитие речи у детей дошкольного возраста происходит особенно быстро: пополняется словарный запас, улучшается звуковое оформление слов, более развернутыми становятся фразы. Однако не все малыши имеют одинаковый уровень речевого развития: одни уже к трем годам чисто и правильно произносят слова, другие говорят все еще недостаточно отчетливо, неправильно произносят отдельные звуки. Таких детей большинство.

В формировании высших психических функций у ребёнка как личности речь играет исключительную, ни с чем не сравнимую роль. Выполняя функцию общения ребёнка со взрослыми, речь является базой для развития мышления; обеспечивает возможность планирования и регуляции поведения ребёнка, организации всей его психической жизни, влияет на развитие личности в целом. Развитие психических функций левого полушария, в том числе и речи, начинается, после того как, пройдут полноценные становления функций стволовых отделов головного мозга, правого полушария, мозолистого тела.

Формирование речи может быть затруднено, если ей не предшествовало развитие пространственных представлений, зрительного восприятия, копирования, обоняния, осязания, вкуса, ритмов. У наших детей сильно страдает фонематический слух. Фонематический слух, являющийся функцией левого полушария, сначала должен сформироваться как тональное звуко различие. Лай собак, сигналы машин, речь людей (звук дождя, шелест листьев, шаги папы и мамы по дому, пение птиц, шелест колёс автомобилей). Это шумовое восприятие формируется в правом полушарии. В противном случае могут возникнуть грубые задержки и нарушения речи. Следует помнить, что у детей 6-7 лет хорошо развиты только («внешняя речь» и, следовательно, «внешнее мышление»). Читать и размышлять ему нужно вслух до тех пор, пока не будет сформирована «внутренняя речь» и, следовательно, «внутреннее мышление». Успех коррекционного обучения детей с ОНР во многом зависит от того, насколько четко организовано взаимодействие педагогов с родителями воспитанников. Эффективная коррекция речевого нарушения возможна только в результате активной, скоординированной деятельности логопеда и родителей ребенка. В настоящее время неопровержимо установлена прямая зависимость качества речи от условий семейной речевой среды и характера общения с родителями. Если контакты с родителями были постоянными на всех этапах развития, а родители своевременно и внимательно обеспечивали создание необходимых условий для становления речи, то, как правило, ничто не препятствует ее естественному ходу. Совершенно иначе развивается речь детей, если ее воспитанием родители не занимаются. Неполющенная языковая среда может проявлять себя в искаженном произношении родителями многих и уподоблении в детской речи, общении с ребенком на примитивном языке и др. Нельзя забывать и о том, что дефекты речи взрослых, как в зеркале, отражаются в детской речи. На второй стадии педагог вместе с родителями обсуждает, что необходимо развивать и воспитывать в ребенке; при этом следует подчеркнуть его неповторимость и индивидуальность, с которыми нужно считаться. На этой стадии работы уже можно в корректной форме сообщить родителям о нежелательных тенденциях в речевом развитии ребенка и показать возможные пути их профилактики и коррекции в ОУ и в семье. Третья стадия – установление совместных требований к общему и речевому воспитанию ребенка. От педагога требуется побудить родителей высказать свои взгляды на семейное воспитание. На этой стадии педагог знакомит родителей с доступными для использования в домашних условиях способами качественного решения задач стимуляции речевого развития и коррекции его недостатков, обогащения языковой среды и др. При необходимости на этой стадии уже могут быть предприняты некоторые шаги «оздоровления семьи». Это касается тех случаев, когда в семьях воспитанников наблюдаются конфликтные отношения между родителями, неадекватные требования к ребенку и другие явно неблагополучные тенденции. Педагогу важно, с одной стороны, максимально тактично, а с другой – убедительно показать родителям возможные последствия используемых ими по отношению к ребенку педагогических мер; продемонстрировать результаты осознаваемых и неосознаваемых воспитательных воздействий на него. Четвертая стадия – упрочение сотрудничества в

достижении общей цели. При этом, согласившись на сотрудничество, стороны уточняют воспитательные возможности друг друга, ставят все более развернутые задачи профилактической и коррекционно-речевой направленности и осваивают новые способы ее реализации. Основу совместной работы родителей и педагога должно составлять разумное, чуткое отношение к состоянию самого ребенка и только потом – предъявление определенных требований к речи. Пятая стадия – реализация индивидуального подхода. Педагог не демонстрирует свою всесильность и непогрешимость, а доверительно сообщает о своих сомнениях, касающихся, например, динамики развития отдельных сторон речи детей, спрашивает совета у родителей, прислушивается к ним. На этой стадии вырабатывается целый ряд согласованных мер, направленных в первую очередь на закрепление у детей правильных речевых навыков и дальнейшую стимуляцию их речевого развития. Шестая стадия – совершенствование педагогического сотрудничества, его развитие в интересах ребенка, достижение полного взаимопонимания и создание совместными усилиями условий для закрепления навыков правильной речи в ОУ и в семье.

Логопед советует: 1. Не старайтесь ускорить ход естественного речевого развития ребенка. Не перегружайте его речевыми занятиями. Игры, упражнения, речевой материал должны соответствовать возрасту. 2. При общении с ребенком следите за своей речью. Говорите с ним, не торопясь. Звуки и слова произносите четко и ясно, непонятные слова, обороты, встречающиеся в тексте, непременно объясните. 3. Не подделывайтесь под детскую речь, не злоупотребляйте уменьшительно-ласкательными суффиксами – все это тормозит речевое развитие. 4. Своевременно устраняйте недостаток речи ребенка, стремясь указать неточности и ошибки, встречающиеся в его речи, будьте осторожны, ни в коем случае не смейтесь над ребенком, самое лучшее – тактично поправить то или иное слово, если ребенок торопится высказать свои мысли или говорит тихо, напомните ему: «Говорить надо внятно, четко, не спеша». 5. Не оставляйте без ответа вопросы ребенка. И не забудьте проверить: «А понятен ли ему ваш ответ?» Если в доме есть магнитофон, записывайте речь ребенка. Такие записи не только помогут в работе над речью, но со временем будут хорошим подарком для сына или дочери.

Список используемых источников:

1. Винарская Е.Н. Раннее речевое развитие ребёнка и проблемы дефектологии. М.: Просвещение, 1987.
2. Воспитание и обучение детей с расстройствами речи. М.: Просвещение, 1968. 248 с.
3. Жукова Е.М. Если ваш ребёнок отстаёт в развитии. М.: Медицина, 2001.
4. Гвоздев А.Н. Вопросы изучения детской речи. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. 213 с.
5. Зинченко С.Н. Почему детям бывает трудно учиться. К.: Рад.шк., 1987.
6. Максаков А.И. Правильно ли говорит ваш ребенок. М. 1983. 240 с.
7. Нефедова Е.А., Узорова О.В. Готовимся к школе. М.: ГИППВ Аквариум, 1998.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.183

Поступила (Received): 25.02.2016

Насырова Р.Р.
Дистанционное обучение инвалидов
стирает границы и барьеры

Nasyrova R.R.
Distance education of persons with disabilities
removes borders and barriers

Несмотря на стремительно развивающиеся технологии, открытия, прогресс в медицине, мир все еще не способен подарить человеку здоровье. Жизнь инвалидов в современном обществе может быть ярче и интереснее. На смену уличным барьерам, жизненным препятствиям, бюрократии и несправедливости может прийти безграничное общение, новые возможности и полноценная жизнь. Этот шанс дарит в том числе дистанционное обучение инвалидов

Ключевые слова: дистанционное обучение инвалидов, дети-инвалиды, дистанционный студент, сеть Интернет, комплексная реабилитация инвалида, инклюзивное образование, домашнее обучение, национальный проект

Despite rapidly evolving technologies, discoveries, progress in medicine, the world is still not able to give the person health. The lives of disabled people in modern society can be brighter and more interesting. Replaced street barriers, life barriers, bureaucracy and injustice can come infinite communication, new opportunities and a fulfilling life. This chance gives including distance learning of disabled people

Key words: e-learning disabled, children with disabilities, remote student, the Internet, complex rehabilitation of disabled, inclusive education, home schooling, national project

Насырова Рузиля Ринатовна

Магистрант

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы

г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3 А

Nasyrova Ruzilya Rinatovna

Master

Bashkir state pedagogical university named M. Akmulla

Ufa, October revolution st., 3 A

Для здоровых людей как будто и не существует другой мир, в котором живут такие же люди, чья жизнь, порой и существование, зависит от отношения к ним окружающих. Они не могут реализовать себя в полной мере из-за физических отклонений, нарушений в работе органов чувств. Хотя в современном мире есть большие достижения в области медицины и медицинских технологий, ещё не придумали способы излечения от всех болезней.

Сегодня около 10% всего населения мира являются инвалидами. Из-за неприспособленности окружения к особым требованиям таких людей на общественных местах редко можно встретить человека на коляске или с палочкой в руке. Инвалиды вынуждены находить решение возникающих препятствий самостоятельно, с помощью всевозможных средств, в том числе и компьютера. Роль информационных технологий в общественном развитии в последние годы

очень велика. И для людей данной категории появилась возможности реализовать себя более шире. Особое значение приобрела формирование информационной культуры. Виртуальный мир открывает новые возможности в вопросах развития и самореализации, предоставляет ему технический и технологический прогресс.

В рамках комплексной реабилитации инвалида одним из самых важных является обучение, которое обеспечивает человеку с ограниченными возможностями определенного рода самостоятельность и независимость. Всем известно, что большое количество людей с ограниченными возможностями живут очень бедно. Люди данной категории недостаточно обеспечены со стороны государства, поэтому у них нет возможности получить интересной и высокооплачиваемой работы. Есть несколько факторов в проблеме поиска рабочих мест: у людей нет необходимых знаний и навыков, работодатели не хотят принимать на работу инвалидов. С экономической точки зрения, государственным и социальным структурам намного удобно и выгодно дать инвалидам возможность получить соответствующие профессиональные знания, поиска интересной и достойной работы, вместо психологической поддержки и своевременного предупреждения депрессий и самоубийств. Так сказать, выгоднее и проще научить человека зарабатывать хлеб, нежели кормить его всю жизнь.

Надежду на новые возможности и полноценную жизнь даёт дистанционное обучение инвалидов, которое поможет преодолеть многие жизненные проблемы, такие как уличный барьер, бюрократия и несправедливость.

Одним из таких возможностей является предложенные психологами инклюзивное образование, который предполагает процесс образования детей с особыми потребностями (детей-инвалидов) в обучении с другими детьми, который был бы доступен для любого ребенка.

В основе инклюзивного образования лежит идеология, в котором дети-инвалиды во время обучения находятся в социальной среде, имеют возможность общаться, проявлять себя и получать полноценное образование. В высших учебных заведениях так же предусмотрена возможность обучения студентов в рамках инклюзивного образования.

В нашей стране инклюзивное образование оказывается недоступным для большинства инвалидов, так как для реализации инклюзивного обучения учебным заведениям требуется специальное техническое оснащение зданий, лестниц, классов, необходимо разрабатывать специальные учебные программы и в лучшем варианте- обеспечивать людей с ограниченными возможностями личным помощником. Создание таких особых условий часто упирается в финансовые проблемы и бюрократические барьеры.

Одним из вариантов является домашнее обучение, когда педагоги приходят домой к ребенку и ведут обучение по общей или специальной программе, после усвоения которой можно получить аттестат. Но получить высшее образование таким образом невозможно.

Традиционным остаётся обучение инвалидов в коррекционной школе. Но не всем категориям людей с ограниченными возможностями доступны традиционные формы. Тогда на помощь приходит дистанционное обучение инвалидов.

Для дистанционного обучения инвалидов нет никаких ограничений. Если есть компьютер, интернет и веб-камера, то смело можно приступить.

Известны разные формы занятий дистанционного обучения инвалидов – это чаты, когда все участники заняты общим делом, решением определённой задачи и общаются в онлайн-чате; веб-занятия, с помощью которых проводятся дистанционные уроки или диагностические работы. Так можно консультироваться с преподавателем, проводить лабораторные работы, развивать навыков речи и аудирования.

Дистанционное обучение в России внедряется и в высших учебных заведениях. Такой вид обучения инвалидов позволяет как обучаемому, так и преподавателю общаться в удобное время и эффективнее, чем при заочном, своевременно реагировать, контролировать и корректировать обучение.

Дистанционное образование – это индивидуальное обучение, позволяющее выстраивать эффективную систему обучения. Темы подбираются индивидуально, учитываются методы и количество изучаемого материала.

Дистанционные формы обучения инвалидов на сегодняшний день внедряются во многих вузах по различным специальностям. Вступительные экзамены проводятся также с помощью компьютерного тестирования. Инвалиды с помощью дистанционного обучения могут получить гуманитарное, техническое образование, повысить квалификацию или пройти переподготовку.

Несмотря на преимущества дистанционного обучения, есть ряд недостатков системы:

- не учитывается психологическая сторона обучения, когда речь идёт об организации центров дистанционного образования в средних или высших учебных заведениях. Психологическая помощь, поддержка, одобрение, мотивация очень важна в любом виде обучения.

- не хватает практических электронных учебников для обучения, хотя достаточно развиты технологии.

Среди инвалидов много и тех, которые не умеют пользоваться компьютером и различными техническими средствами. В таких случаях требуется подготовка родителей или родственников инвалидов, да и учителям должны пройти специальное обучение. При этом важно, чтобы преподаватели изучали не только компьютерные технологии, но и ознакомились с психологическими аспектами обучения инвалидов.

Не у всех есть возможность купить себе все необходимые устройства для получения дистанционного образования.

Дистанционное обучение в высшем учебном заведении тоже стоит немалых денег, а добиться бесплатного обучения желаемой специальности даже в дистанционном виде бывает невозможно.

Несмотря на все трудности, дистанционное обучение стремительно развивается. Ведётся большая работа в создании различных проектов для осуществления дистанционного обучения инвалидов как на коммерческой, так и на бюджетной основе.

Одним из достижений в области дистанционного обучения является принятие в 2009 году дополнительных мер по развитию системы дистанционного образования детей-инвалидов в рамках национального проекта «Образование».

Список используемых источников:

1. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. Академия. 2007.
2. Трайнев В.А., Гуркин В.Ф., Трайнев О.В. Дистанционное обучение и его развитие. Дашков. 2006.
3. Муромцев А.Н. Электронное обучение, как форма дистанционного образования. 2013.
4. URL: <http://www.ufa-edu.ru/education/distance-education-for-children-with-disabilities/>

© 2016, Насырова Р.Р.

*Дистанционное обучение инвалидов стирает
границы и барьеры*

© 2016, Nasyrova R.R.

*Distance education of persons with disabilities
removes borders and barriers*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.187

Поступила (Received): 28.02.2016

Новикова Е.Ю.
Проблемы электронного обучения
гуманитарным дисциплинам

Novikova E.Yu.
Challenges of e-teaching humanities

Электронное обучение гуманитарным дисциплинам определяется взаимодействием содержательных компонентов курсов и возможностей электронных средств. Компетентностный подход в образовании влияет на выбор электронных средств обучения. Электронные курсы позволяют индивидуализировать обучение в соответствии с мотивацией, сроком обучения, выбором места работы и линии профессионального развития личности

Ключевые слова: электронное обучение, высшее образование, гуманитарные дисциплины, компетенции, профессия, личность, мотивация

Новикова Елена Юрьевна

*Доктор философских наук, профессор
Российский экономический университет им. Г.В.
Плеханова
г. Москва, Стремянный пер., 36*

E-learning Humanities is determined by the interaction of the substantial components of courses and opportunities of electronic media. The competence approach in education affects the choice of e-learning tools. Online courses allow you to personalize the training in accordance with the motivation, training period, employment choices and professional development of the individual

Key words: e-learning, higher education, humanities, competence, profession, personality, motivation

Novikova Elena Yurievna

*Doctor of Philosophical Sciences, Professor
Russian university of economics named G.V.
Plekhanov
Moscow, Stremyanny lane, 36*

Проблемы электронного обучения в гуманитарных науках имеют большую актуальность. Использование виртуальных средств преподавания основано на взаимодействии содержания как самих средств, так и дисциплин. Характер дисциплины выдвигает свои требования к структуре виртуальных средств, что, в свою очередь, инициирует изменение организационных и научно-методических принципов их функционирования [6].

Электронные материалы должны строиться с учетом видов доступа к ним со стороны учащихся. В настоящее время наиболее распространенными являются мобильные устройства для знакомства с материалами. Но использование мобильных устройств выдвигает и свои требования подачи учебного материала в виде его локализации, членения на более мелкие фрагменты. Следует также учитывать и более короткие периоды времени, выделяемые в мобильных устройствах для ознакомления с учебным материалом. Поэтому именно здесь

важнейшее значение приобретает четкость, ясность, удобство подачи информации и мотивирующая сторона материала.

Использование онлайн-курсов в процессе преподавания гуманитарных дисциплин позволяет решить такие задачи, как продуктивное использование аудиторного времени, индивидуализация обучения, формирование коммуникативных компетенций учащихся в процессе их работы на форумах, а также формирование компетенций, связанных с творческим мышлением.

Специфика гуманитарных наук определяет требование к содержанию и форме онлайн-курсов. Тематика должна представлять интерес для достаточно широкой аудитории слушателей. Но, в отличие от базовых стандартизированных курсов, читаемых в вузах в соответствии с программами и образовательными стандартами, тематика онлайн-курсов может быть достаточно вариативной и восполнять потребности учащихся в получении необходимой информации, которые объективно вызваны сокращением аудиторных часов. На наш взгляд, именно в онлайн-курсах можно давать расширенный материал по проблемам прикладного характера, которые лежат на стыке естественных и гуманитарных наук. Основная функция гуманитарных онлайн-курсов в вузах технического или экономического профиля состоит в дополнительном образовании.

При введении открытых онлайн-курсов по гуманитарным наукам необходимо учитывать проблемы в их эксплуатации. Они создаются следующим: 1) сложностью структуры самих электронных учебных средств, которые включают в себя систему модулей с тестами для каждого раздела; 2) системностью самой учебной деятельности, включающей разные виды и формы; 3) большими затратами времени со стороны преподавателей, которые необходимы для ответов на вопросы учащихся, для дискуссий, для проверки заданий и т.п.; 4) трудностью управления учебным процессом в большой аудитории и сложностью обратной связи со слушателями.

Важной проблемой для гуманитарных наук является применение метода компьютерного моделирования, включающего виртуальные лаборатории, виртуальные тренажеры и т.п. Многие социогуманитарные дисциплины не имеют своего эксперимента, что порождает определенные трудности при доказательстве истины. Использование этого метода, в свою очередь, приводит к изменению структуры когнитивных компонентов учебной деятельности в виде повышения роли фундаментальных наук, формирующих базовые понятия и принципы картины мира, в частности, философии, поскольку построение моделей опирается на наиболее абстрактные понятия и категории.

Вебинары, как Интернет-конференции, имеют широкие педагогические преимущества, в том числе и в гуманитарных дисциплинах. Они дают возможность осуществления дискуссий, контакта с преподавателем, использования слайдов, электронной доски, возможность групповых форм обучения. Но имеются и границы применимости: учащиеся должны постоянно слушать лектора и сидеть за компьютером, что, в свою очередь, требует ограничения времени лекции и расширенного спектра использования визуальных материалов, обязательной презентации. Посредством вебинаров возможно дистантное обучение

и организация непрерывного профессионального образования, достижение интерактивности образовательного процесса, систематизация полученных знаний.

Коробочные сервисы имеют преимущества в виде активизации работы учащихся, обратной связи, широкой базы данных, предоставляемой учащимся. SAAS-сервисы позволяют сократить материальные расходы на процесс обучения, дают возможность управлять учебным процессом, производить тестовый контроль.

При разработке электронных обучающих средств по гуманитарным наукам необходима реализация компетентностного подхода. Общекультурные компетенции, формируемые посредством гуманитарных наук, связаны с социальными функциями образования, в котором знаниевый компонент сочетается с мировоззренческой, психологической, личностной, практической и творческой составляющими. Обучение в вузе необходимо рассматривать в широком социальном контексте на основе эталонов гражданственности, коммуникативности, духовности. Необходимо отметить также методологическую роль гуманитарных наук в частнонаучном исследовании. Направленность учащихся на формирование необходимых компетенций обнаруживает динамику в зависимости от курса обучения, специализации, типа карьерных и будущих профессиональных линий развития [1; 2]. В наших исследованиях была показана взаимосвязь мотивирующего значения гуманитарных компетенций с успеваемостью учащихся, предполагаемым видом работы, предпочитаемой должностью [3]. Это требует соответствующей вариации при составлении электронных обучающих материалов.

Важной проблемой является компьютерное тестирование по гуманитарным дисциплинам и его учет в балльно-рейтинговой оценке [5]. Во многих вузах наметилась тенденция полной замены зачета или экзамена по гуманитарным дисциплинам компьютерным тестированием, что, на наш взгляд, является неправомерным. Компьютерное тестирование не учитывает такие особенности гуманитарных наук, как неформализуемость многих когнитивных операций, важность понимания и герменевтики, необходимость рассмотрения объекта исследования и проблемы истины в ценностном контексте.

Применение электронных обучающих средств в процессе изучения гуманитарных дисциплин порождает проблемы адекватности оценки труда преподавателей, в частности, включения времени разработки электронных материалов в учебную нагрузку, проблемы интеллектуальной собственности и охраны авторских прав преподавателей при разработке электронных пособий и лекционных курсов. Гиперболизация электронных обучающих и тестирующих средств в гуманитарных науках может неоправданно актуализировать знаниевый, а не компетентностный подход в образовании [4]. Электронное обучение гуманитарным дисциплинам нельзя рассматривать как самоцель в высшем образовании.

Список используемых источников:

1. Новикова Е.Ю. Проблема оценки компетенций в процессе социогуманитарного обучения студентов-правоведов // Право и образование. 2012. № 3. С. 48-56.
2. Новикова Е.Ю. Компетентностный подход в гуманитарном образовании иностранных студентов // Право и образование. 2012. № 5. С. 4-14.
3. Новикова Е.Ю. Профессиональное развитие личности и образование // Право и образование. 2015. № 9. С. 40-49.
4. Новикова Е.Ю. Актуальные проблемы модернизации высшего образования в России // Право и образование. 2012. № 6. С. 4-18.
5. Новикова Е.Ю. Балльно-рейтинговая оценка: мнение студентов // Высшее образование в России, 2013. № 7. С. 132-136.
6. Хроленко А.Т., Денисов А.В. Современные информационные технологии для гуманитариев. М.: Флинта, 2007. 128 с.

© 2016, Новикова Е.Ю.

Проблемы электронного обучения гуманитарным дисциплинам

© 2016, Novikova E.Yu.

Challenges of e-teaching humanities

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.191

Поступила (Received): 25.02.2016

Олимова Д.Ш., Адамбаева Н.К. Психология усвоения иностранного языка на среднем этапе обучения

Olimova D.Sh., Adambaeva N.K.
Psychology of assimilation of a foreign
language at an average grade level

На данной статье рассматриваются информации об обучении и оно изучается как специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия учителей и учеников, направленный на усвоение знаний, умений и навыков, формирования мировоззрения, развития умственных сил и потенциальных возможностей обучаемых, выработка и закрепление навыков самообразования в соответствии с поставленными целями

Ключевые слова: обучение, знание, учитель, процесс, развитие, навык, самообразование

Олимова Доно Шокировна

Кандидат педагогических наук, доцент
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии
г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

Адамбаева Наргиза Кадамбаевна

Кандидат педагогических наук, доцент
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии
г. Ургенч, ул. Ал-Хорезми, 25

This article discusses information about the training and it is studied as a specially organized, purposeful and controlled process of interaction between teachers and students, aimed at mastering the knowledge, abilities and skills, formation of world outlook, development of the mental powers and potential abilities of the students, development and fastening of skills of self-education in accordance with the objectives

Key words: training, knowledge, teacher, process, development, skill, self-education

Olimova Dono Shakirovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Urgench branch of Tashkent medical academy
Urgench, Al-Khorezmi st., 25

Adambaeva Nargiza Kadambaevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Urgench branch of Tashkent medical academy
Urgench, Al-Khorezmi st., 25

Процесс обучения тесно связан с целями, подходами, методами и средствами обучения. Целевой компонент структуры процесса обучения иностранного языка представляет собой педагогически сформулированный социальный заказ общества.

Цель обучения иностранному языку является комплексной, многоаспектной, интегративной, поэтому в методике обучения иностранному языку речь чаще всего идет о целях: практической (коммуникативной), которая предусматривает практическое овладение и владение им как средством общения на иностранном языке, средством иноязычной коммуникации, а также о развивающей, воспитательной, общеобразовательной.

Развивающая цель предусматривает как целостное развитие личности ученика, так и развитие его отдельных психических функций, качеств и свойств.

Воспитательная цель – выработку у учащихся осознанной гражданской позиции, готовности к жизни и труду, внимательного отношения к партнерам по общению.

Общеобразовательную цель обычно связывают с расширением у учащихся кругозора за счет знакомства с культурой страны изучаемого языка. Под содержанием обучения подразумевается тот учебный материал, который определенным образом отобран, методически организован и предназначен для усвоения в процессе обучения. Содержание обучения иностранного языка определяется целями обучения. Г.В. Рогова и И.Н. Верещагина в содержание обучения включают три компонента:

- 1) лингвистический компонент, объединяющий языковой и речевой материал;
- 2) психологический компонент, включающий формируемые навыки и умения, обеспечивающие учащимся пользование изучаемым языком в коммуникативных целях;
- 3) методологический компонент, связанный с овладением приемами обучения.

Также в процессе обучения необходимо учитывать и подходы которыми руководствуется педагог, ведь на основе выбранного подхода формируются цели и задачи обучения. Эффективность обучения иностранному языку в школе в большей степени зависит и от того, насколько его подходы и методы ориентированы на возрастные особенности учащихся. Процесс обучения в школе можно разделить на три основных этапа, каждый из которых охватывает определенные стадии развития ребенка. То есть:

- начальная школа – младший школьный возраст (ведущая деятельность – обучение; направленность – привыкание к новой социальной роли);
- средняя школа – младший подростковый возраст (ведущая деятельность – общение; направление – «защита» новой социальной роли)
- старшая школа – старший подросток, юноша (ведущая деятельность – учебно-профессиональная деятельность).

Наиболее трудным для педагогов может считаться как средний, так и старший этап развития. Но средний более непредсказуем. Подростки быстро растут. Неравномерный рост сердца и сосудов у младших подростков приводит к повышенной утомляемости, быстрому спаду работоспособности, что сочетается с проявлением раздражительности, упрямства, негативизма, склонности к немотивированным аффективным вспышкам. Л.С. Выготский перечислил несколько основных групп наиболее ярких направленностей подростка, которые он назвал доминантами:

- эгоцентрическая доминанта. Интерес подростка к собственной личности;
- доминанта дали. Установка подростка на обширные, большие масштабы, которые для него более субъективно приемлемы, чем ближние;

– доминанта усилия. Тяга подростка к сопротивлению, преодолению, волевым напряжениям, которые иногда проявляются в упрямстве, хулиганстве, борьбе против воспитательного авторитета, протесте и других негативных проявлениях;

– доминанта романтики. Стремление подростка к неизвестному, к рискованному, к приключениям, героизму [5].

Особенности развития подростка в этом возрасте проявляются в следующих симптомах, характеризующих систему социальных отношений подростка:

– возникают трудности во взаимоотношениях с взрослыми: негативизм, упрямство, безразличие к оценке успехов, уход из школы, так как главное для ребенка теперь происходит вне школы;

– детские компании. Поиск друга, поиск того кто может тебя понять [2].

Все перечисленное свидетельствует об обращении ребенка к самому себе, поиск ответа на вопрос «Кто Я?». Даже этот период нельзя рассматривать с одной стороны. Мы не можем обращать внимание лишь на негативные проявления данного возраста. Ведь у подростка изменения происходят «по ступеням». У подростков сильно развита ситуативная речь. Интересно, что в 7 классе развитие устной ситуативной речи как бы приостанавливается, к 8 классу развитие ускоряется, однако средний уровень владения языком и беглость речи все еще не высоки. Но при этом возникают весьма заметные проблемы в обучении иностранного языка. Ведь в 7 – 8 классе ярко проявляется желание подростка общаться на интересующие его темы, а не то, что требует школьная программа. Хотя он не обладает требуемыми лексическими знаниями, все же стремится к эмоциональному общению. Это было замечено еще Л.С. Выготским, он писал, что: «подросток стремится к активному общению со своими сверстниками, и через это общение он активно познаёт самого себя, овладевает своим поведением, ориентируясь на образцы и идеалы» [2;492]. А так как основной задачей педагога является мотивирование школьника на обучение, то следует принять во внимание, что принятие точки зрения подростка и его желания развивать свои навыки может способствовать формированию мотива обучения. Таким образом, можно сделать вывод, что каждый этап становления в подростковом возрасте требует особо отношения к учащемуся и предмету.

Для оптимальной организации процесса обучения помимо знания структуры урока, его содержания и психолого-педагогической характеристики интересующего нас возраста, необходимо помнить, что методической основой самого процесса обучения и деятельности педагога должна быть теоретически обоснованное направление, руководствуясь которым педагог будет действовать. Таковым направлением является – подход к обучению. Данный термин имеет множество интерпретаций. Термин подход к обучению, используется для обозначения исходных положений, которыми пользуется исследователь относительно природы языка и способов овладения им, был введен в научный обиход английским методистом А. Энтони. Его интерпретация считается классической и используется чаще всего в научной литературе. Учитывая, что ученые и методисты не определились с точной интерпретацией данного понятия, то мы

можем с уверенностью сказать, что пока нет единого определения термина подхода к обучению.

Коммуникативный подход был обоснован и предложен И.А. Зимней, свое развитие получил в работах И.Л. Бим, а практическая реализация этого подхода состоялась в рамках коммуникативного и ряда интенсивных методов. Основы данного подхода были заложены в работах С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина [2;100]. Суть этого подхода означает, что обучение носит деятельностный характер, поскольку реальное общение на занятиях осуществляется посредством речевой деятельности, с помощью которого учащиеся стремятся решать реальные или воображаемые задачи.

Названный подход реализует основные требования к современному учебному процессу:

- коммуникативное поведение преподавателя на уроке;
- использование заданий, воссоздающих ситуации общения реальной жизни и предполагающих выполнение учебных действий в рамках таких ситуаций;
- параллельное усвоение грамматической формы и ее функции в речи;
- учет индивидуальных особенностей учащихся.

Методическим содержанием коммуникативного подхода являются способы организации учебной деятельности, связанные в первую очередь с широким использованием коллективных форм работы, с решением проблемных задач, с сотрудничеством между преподавателем и учащимися.

Конечной целью обучения в рамках названного подхода является формирование и развитие коммуникативной компетенции, то есть готовности и способности, учащихся к речевому общению.

Коммуникативный подход в современной методике рассматривается в качестве теоретической базы обучения языку.

В целом эти подходы направлены на формирование навыка свободного общения, что является основной целью процесса обучения иностранным языкам в школе.

Список используемых источников:

1. Алтухова М.К. Деятельностная технология на уроке иностранного языка // Традиции и инновации в методике обучения иностранному языку. СПб.: КАРО, 2007. С. 153-161.
2. Большая психологическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 544 с.
3. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Смысл, 2004. 1134 с.
4. Зубов А.В., Зубова И.И. Методика применения информационных технологий в обучении иностранным языкам. М.: Академия, 2009. 144 с.
5. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. М.: МарТ, 2005. 448 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.195

Поступила (Received): 02.02.2016

Панова В.В.

Технология гражданско-патриотического воспитания молодежи в поликультурной среде ВУЗа

Panova V.V.

The technology of civil-patriotic education of youth in the multicultural environment of the university

В статье рассматриваются условия реализации проектной технологии гражданско-патриотического воспитания молодежи в поликультурной среде ВУЗа

Ключевые слова: гражданско-патриотическое воспитание, проектная технология, молодежь

The article discusses the conditions for the implementation of design technology of civil-patriotic education of youth in the multicultural environment of the University

Key words: civil-patriotic education, design technology, the youth

Панова Влада Валерьевна

Студент

Уфимский государственный университет экономики и сервиса

г. Уфа, ул. Чернышевского, 145

Panova Vlada Valerievna

Student

Ufa state university of economics and service

Ufa, Chernyshevsky st., 145

На современном этапе развития общества, характеризующегося проблемами в экономической, политической, культурной, духовной сферах, ярко проявились недостатки воспитания, формирования морали не одного поколения людей, заключающиеся в алчности, эгоизме, склонности к злу и насилию [5, с.95]. В данном аспекте технология гражданско-патриотического воспитания в поликультурной среде вуза направлена на создание оптимальных условий для развития личности, которая гармонично существует в условиях современного общества, многонациональной среды, которая понимает и уважает ценности других культур и живет в мире и согласии с представителями различных национальностей [1, с.11]. Реализация данной технологии в поликультурной среде ВУЗа способствует формированию у студенческой молодежи общечеловеческих ценностей, интереса и уважения к культурам народов. В этом случае результатом совместной системообразующей деятельности профессорско-преподавательского состава и студентов становится гражданско-патриотическое воспитание [4, с. 1371]. Целью такого воспитания студентов служит развитие умений и навыков взаимодействия в многонациональной среде посредством толерантности и уважительности к ее специфическим особенностям; формирование гуманистически ориентированных мировоззренческих установок, самосознания,

межкультурной компетентности, знаний о ментальных ценностях и приоритетах своего и других народов, навыков межкультурной коммуникации в мультинациональной социальной среде.

Гражданско-патриотическое воспитание молодежи является одной из важнейших задач Государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы». Она ориентирована на все возрастные группы и социальные слои населения при сохранении приоритета патриотического воспитания подрастающего поколения – детей и молодёжи. Новизна Программы заключается в том, что она закладывает основы взаимодействия государственных структур и гражданского общества в целях обеспечения будущего России и ее национальной безопасности, укрепления её позиций на международной арене, а также создания у молодежи потребности в мероприятиях гражданско-патриотической направленности. Значимость Программы для формирования поликультурной среды в вузовской системе заключается в том, что ее краеугольной идеей является формирование условий для этнокультурной и национальной самоидентификации молодежи в субъектах РФ [2, 36]. Президент РФ в своей речи о патриотическом воспитании молодежи сделал акцент на повышение качества реализации государственной программы. Речь идет о ее насыщенности действительно интересными, живыми инициативами, понятными современной молодежи, о привлечении к тесному партнерству, общественных, студенческих, военно-патриотических, поисковых организаций. В. Путин обратил пристальное внимание на разработку молодежной политики, которая должна быть направлена на формирование всестороннего развития гармоничной личности, на воспитание гражданина России – зрелого, ответственного человека, в котором сочетаются любовь к своей большой и малой родине, общенациональная и этническая идентичность, уважение к культуре, традициям людей.

Проведение единой государственной политики в области патриотического воспитания граждан РФ обеспечивает достижение целей патриотического воспитания путем плановой, непрерывной и согласованной деятельности государственных, общественных организаций и системы образования. Такие задачи программы, как разработка и внедрение комплекса учебных и специальных программ и методик развития современных форм и методов патриотической работы с молодежью, формирование положительной мотивации к прохождению военной службы, привлечение ветеранских организаций к работе с молодежью, использование их опыта, нравственного и духовного потенциала для сохранения преемственности боевых и трудовых традиций, могут быть реализованы в вузовской системе [5].

Вузовский научно-исследовательский потенциал, предполагающий использование проектной деятельности в процессе формирования гражданско-патриотического воспитания студенческой молодежи достаточно широк. Ежегодно в России проводятся конкурсы проектов и программ, направленных на гражданско-патриотическое воспитание. Аналогичные конкурсы проводятся во всех регионах страны. В Республике Башкортостан данным направлением активно занимается Министерство молодежной политики и спорта, которое

также проводит конкурсы среди образовательных и социокультурных учреждений на лучший проект, направленный на организацию работы по гражданско-патриотическому воспитанию. Роль и место современного университета в обществе огромны, он является одним из главных институтов общества, т.к. влияет на среду, его окружающую, и удовлетворяет потребности населения, государства, общества. Именно в системе высшего образования происходит рефлексия социокультурных основ гражданско-патриотического мировоззрения и формирование системы ценностей, обусловленных этнокультурными потребностями [3, 23].

Современная педагогическая наука предполагает использование в воспитательной работе вуза теории интеграции. Применительно к организации и осуществлению гражданско-патриотического воспитания в вузе педагогическая интеграция предполагает взаимодействие и взаимовлияние различных дисциплин учебных курсов, а также связь аудиторной и внеаудиторной воспитательной работы. Особая роль отводится изучению предметов гуманитарного цикла – философии, истории, русского языка, иностранного языка, культурологии. В этом выражаются педагогические условия реализации проектной технологии гражданско-патриотического воспитания в поликультурной среде вуза. Такая функция вуза, как инкультурация и социализация личности, выражает социальные и психологические условия реализации проектной деятельности. Образовательное учреждение дает человеку возможность самореализации, позволяет проявить себя в социальной, творческой, научной и других видах деятельности. Полученные знания и опыт делают человека компетентным, конкурентоспособным специалистом, который пользуется спросом на рынке труда и гармонично функционирует в поликультурном социуме. Гражданско-патриотическое воспитание молодежи в поликультурной среде вуза обеспечено нормативно-правовой базой, допускающей разработку и реализацию концепций, федеральных и региональных целевых программ, проектов, положений, методических рекомендаций.

Таким образом, широкое разнообразие условий и направлений гражданско-патриотического воспитания молодежи в вузе создает огромное количество возможностей развития, расширения и систематизации данного направления. В вузовской системе образования сложился социально-воспитательный, научно-исследовательский потенциал и существуют все предпосылки формирования ценностных ориентиров и мировоззрения молодежи, основанных на гражданско-патриотических идеях, направленных на сосуществование и развитие поликультурного пространства.

Список используемых источников:

1. Андреева Л.М. Роль ассамблеи народов Татарстана по интеграции мигрантов в местное сообщество Дома дружбы г. Казани // *Современное общество, образование и наука*. Тамбов, 2015. С. 10-12.
2. Вильданов Х.С. Этнокультурная и национальная самоидентификация индивида и ее детерминация национальными ценностями // *В Ценности и интересы современного общества*. М. 2014. С. 35-39.
3. Вильданов Х.С., Вильданова Г.Б., Дегтярев Е.В. Роль и значение рефлексии в аксиологическом познании и в формировании системы ценностей человека // *Вестник Челябинского государственного университета*. Челябинск, 2008. № 32. С. 21-27.

4. Гимаева Р.Р., Минигареева Д.А. Развитие креативности будущих менеджеров: социокультурный аспект // Научный альманах. 2015. № 9 (11). С. 1369-1371.
5. Понькина Е.С. Условия формирования экологической культуры личности: социокультурный аспект // Современное общество, образование и наука. Тамбов. С. 95-98.
6. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016–2020 гг.». М., 2015.

© 2016, Панова В.В.

*Технология гражданско-патриотического
воспитания молодежи в поликультурной среде
ВУЗа*

© 2016, Panova V.V.

*The technology of civil-patriotic education of youth
in the multicultural environment of the university*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.199

Поступила (Received): 26.02.2016

**Паращук А.В., Шлемова М.В.,
Чернышева И.В., Егорычева Е.В.
Выносливость как физическое качество человека**

**Paraschuk A.V., Shlemova M.V., Chernysheva I.V., Egorycheva E.V.
Endurance as physical quality of the person**

В данной статье раскрывается понятие такого физического качества, как выносливость. Рассмотрены проблемы развития выносливости. Проанализированы основные виды выносливости и их характеристики. Раскрыты основные методы развития выносливости

Ключевые слова: выносливость, общая выносливость, специальная выносливость, аэробные способности, аэробно-анаэробный режим

In this article the concept of such physical quality as endurance reveals. Endurance development problems are considered. Main types of endurance and their characteristic are analysed. The main methods of development of endurance are opened

Key words: endurance, the general endurance, special endurance, aerobic abilities, aerobno-anaerobic mode

Паращук Анна Владимировна

Студент

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Paraschuk Anna Vladimirovna

Student

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Шлемова Марина Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Shlemova Marina Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Чернышева Инга Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Chernysheva Inga Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Егорычева Елена Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Egorycheva Elena Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Занятия физической культурой повышают уровень функциональных возможностей, физическую и эмоциональную устойчивость, снижают заболеваемость, обеспечивают высокую интенсивность и индивидуальную производительность труда, ускоряют процесс вработываемости на учебных занятиях, а впоследствии и на рабочем месте. Все это подчеркивает необходимость для будущего специалиста уже в студенческие годы позаботиться о своей физической

и психической готовности к напряженному профессиональному труду, поскольку физический потенциал человека может быть изменен под влиянием направленного применения средств физической культуры и спорта [3].

Одним из наиболее показательных факторов физической подготовки человека является выносливость. Под этим термином подразумевается способность человеческого организма противостоять физическим нагрузкам, то есть то, насколько долго он может проделывать какую – либо работу без снижения эффективности. Выносливость, в первую очередь, зависит от функционального состояния организма. Также на нее влияют такие факторы как координация движений и психологические показатели, например сила воли, упорство, стремление достижения цели.

Выносливость бывает двух типов – общая и специальная.

Общая выносливость – это способность противостоять протяженным нагрузкам со средней интенсивностью при глобальной функциональной активности всей мышечной системы. Основой общей выносливости являются аэробные способности. Отличительная черта этого вида выносливости проявляется в его широкой области охвата, переносу на различные виды спорта. Например, если развивать общую выносливость в беговых упражнениях, то улучшение будут видны и в лыжной гонке и в ходьбе. Успехи тренировки общей выносливости зависят от техники спортсмена (от экономичности выполняемых движений) и от его умений противостоять усталости.

Таким образом, данный вид выносливости определяется как сумма некоторых типов специальной выносливости и обуславливается возможностями вегетативных систем организма. Общая выносливость является основополагающей для развития специальной выносливости и играет ключевую роль в развитии физического состояния человека.

Для развития общей выносливости следующие применяются методы:

1. Равномерный метод заключается в продолжительном выполнении упражнений с умеренной нагрузкой. Сюда входят такие занятия как ходьба, бег, плавание, лыжный спорт, гребля. Используется на начальных этапах тренировок.

2. В основе переменного метода лежат цикличные тренировки с переходом нагрузок от умеренных до тяжелых. Это может быть бег, лыжный спорт, велосипедный спорт. Используется на соревновательном и подготовительном этапе.

3. Повторный метод – довольно «жесткий» метод, который используется только после подготовительных этапов. Он подразумевает итеративное прохождение дистанций с максимальной отдачей сил с перерывами на восстановление пульса. Сюда входят бег, ходьба на лыжах, имитационные упражнения.

4. Итеративный метод проходит в процессе соревнований между спортсменами. Применяется для развития соревновательной выносливости.

5. Круговая тренировка направлена на повторное выполнение упражнений. У этого метода есть разновидности: длительная тренировка, направленная на общую выносливость и повторная, развивающая специальную выносливость.

6. Важнейшим методом является игровой метод, поскольку в процессе игровых тренировок спортсменов повышает не только выносливость, но и ловкость, координацию и быстроту.

Специальная выносливость – это умение переносить длительные нагрузки, относящиеся к конкретному виду деятельности. Данный вид выносливости представляет собой многокомпонентное двигательное качество. Для того чтобы подобрать нагрузку для отдельных компонентов упражнений нужно изменять их параметры, выполняемые в процессе тренировки. Для отдельных профессий или их групп существуют свои сочетания компонентов.

Специальная выносливость проявляется, например, в беге, в поддержке нужной скорости, в таком случае её называют скоростной выносливостью. Развитие такой выносливости также зависит от физиологических и психологических факторов. Специальная выносливость выступает как основное качество в беге на средние и длинные дистанции, она поддерживает стабилизацию скорости на дистанции забега.

Для улучшения специальной выносливости различают два основных подхода:

1. Аналитический, характеризуется оказанием влияния на каждый из факторов, от которого зависит уровень развития выносливости в отдельном виде спорта.

2. Целостный подход, характеризуется оказанием совокупного воздействия на различные факторы выносливости.

Работая над улучшением выносливости, стоит брать во внимание логику, использования тренировочных упражнений, так как неправильное сочетание нагрузок может привести к снижению эффективности. На первом этапе нужно оказать внимание развитию общей выносливости. На втором – увеличить нагрузку в смешанном аэробно-анаэробном режиме. На третьем этапе следует максимизировать нагрузки выполняя более интенсивные упражнения.

Список используемых источников:

1. Евсеева О.Э. Технологии физкультурноспортивной деятельности в адаптивной физической культуре. М.: Советский спорт, 2013. 388 с.
2. Янсен П.А. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость. М.: Тулома, 2013. 160 с.
3. Шлемова М.В., Чернышева И.В., Егорычева Е.В., Мусина С.В. Влияние занятий физической культурой на общую работоспособность студентов политехнического вуза // Изв. ВолгГТУ. Вып. 9. Волгоград. 2012. № 11 (98). С. 167-169.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.202

Поступила (Received): 28.02.2016

Першина С.В. Нетрадиционные методы и приемы музыкального воспитания в работе с дошкольниками

Pershina S.V.
Nontraditional methods and techniques of musical
education to work with preschool children

Статья посвящена некоторым аспектам в методике музыкального воспитания в работе с детьми дошкольного возраста, в статье идет речь о разнообразных методических приемах, заимствованных извне, и их значении в развитии творческих способностей детей

Ключевые слова: методика, приемы, дошкольный возраст

The article is devoted to some aspects of the method of musical education in work with children of preschool age, the article deals with a variety of teaching methods borrowed from the outside, and their importance in the development of creative abilities of children

Key words: technique, method, preschool age

Першина Светлана Викторовна

Музыкальный руководитель

Детский сад комбинированного вида №11

г. Белгород, ул. Некрасова, 14 А

Pershina Svetlana Viktorovna

Musical Director

Kindergarten combined type №11

Belgorod, Nekrasova st., 14 A

Развитие ребенка осуществляется в условиях взаимодействия его индивидуальных особенностей с теми условиями, в которых он живет. Задача взрослых, как можно раньше создать благоприятные условия для их развития.

При педагогическом воздействии на формирование психических функций особое внимание необходимо уделять развитию эмоций, восприятий и представлений. Эмоции способствуют раскрытию творческих способностей, сопровождают все виды музыкальной деятельности.

Большое значение в развитии эмоциональности занимают несложные музыкальные этюды. Этюды можно рассматривать как небольшие сюжетные и несюжетные игры творческого характера. Исполняя этюды, дети учатся точно соотносить определенные движения, мимику с настроением, характером персонажа, заданного в музыкальном произведении. Этюд – это набросок, импровизация. Невольно возникает вопрос: «Возможно ли повторение?» Будет ли этюд соответствовать своему смыслу? Да будет. Повторение этюдов дает детям возможность углубить ранее созданный образ, выразительнее, эмоциональнее исполнить детали.

Раскрытию эмоционального потенциала ребенка способствует методика Е.В. Горшковой «От жеста к танцу». По движениям, по осанке человека можно

судить о его эмоциональном состоянии, даже о личностных свойствах. Эти содержательные свойства движений сохранились и в танце.

Это обусловлено сочетанием в единой деятельности музыки, движения и игры (драматизации) – каждая из составляющих способствует развитию у детей творчества, воображения, эмоциональности. Принципиальная особенность данной методики заключается в том, что работа над эмоциональностью, выразительностью исполнения начинается не после, а до того, как дети полностью овладеют двигательным навыком.

Дети познают жизнь, музыку как одну из сторон жизни. Австрийский композитор Карл Орф видит в ребенке не гостя, а соавтора и создателя собственного музыкального мира. Обучение в действии – так можно определить одну из главных идей концепции Карла Орфа. Интерес к музыке способствует раскрытию призвания и развитию различных способностей ребенка. А побудить этот интерес помогает система Карла Орфа.

Применение речи в обучении музыки – один из важнейших принципов педагогики К. Орфа. Для музыкального воспитания речевые упражнения важны прежде всего потому что музыкальный слух развивается в тесной, связи со слухом речевым. Речевой слух – одна из основ слуха музыкального. Ребенок учится пользоваться выразительными средствами, общими для речи и музыки: темы, ритм, регистр, артикуляция, динамика, фразировка.

Речевые упражнения как основа первоначальной музыкальной тренировки – одна из очень удачных находок Орфа. Педагогическая идея – оттолкнуться при изучении музыкального ритма от ритма слов. Ритм, заключенный в словах, фразах, ощущается детьми естественно и извлекается без всякого труда: прохлопывается, переносится на шумовые инструменты.

Речевые упражнения служат эффективным средством интонационного слуха, средством постижения строения музыкальной формы, наиболее доступное средство для развития предпосылок умения импровизировать.

Инструментальное сопровождение речевых упражнений дает дополнительные богатые возможности для развития интерпретаций: «звучащие жесты», шумовые ударные, звуковысотные инструменты. К.Орф считал, что детей нужно учить играть не на сложных, а на простых инструментах: ударных, треугольнике, маракасах, колокольчиках, металлофонах.

Музыка и движение образуют неразделимое единство в концепции Орфа. Развитие навыков движения рассматривается Орфом не как самоцель, а как одно из средств музыкального и эмоционального совершенствования.

Движение – основа формирования чувства ритма, которое имеет в своей основе моторную природу и всегда сопровождается моторными реакциями. Восприятие ритма вызывает многообразие двигательных ощущений: сокращение языка, мышц головы, пальцев ног, гортани, грудной клетки и др.

Широко используются в речевых упражнениях игра чисто звуковыми элементами речи (фонемами, слогами) артикуляционная игра, игра голоса. Игры способствуют развитию фонематического, тембрового и звуковысотного компонентов музыкального слуха, а также является ценными фonoпeдическими

упражнениями, подготавливающими детей к пению. В.В. Емельянов лечил голоса и придумал свою методику – фонопедию: упражнения, предназначенные для решения только координационных (между звуком и голосом) и тренировочных задач. Упражнения узко направлены, вспомогательны по отношению к вокальной педагогике, сформированы в отрасли восстановительной медицинской педагогики.

Цель метода Емельянова – развитие голоса каждого ребенка со своими особенностями и способностями, с чем и приходится сталкиваться музыкальному руководителю в детском саду. Этот метод включает артикуляционную гимнастику, интонационно-фонетические упражнения, голосовые сигналы до-речевой коммуникации, фонопедические приемы в нефальцетном режиме. Все эти упражнения помогают поддерживать интерес у детей на занятиях к определенному виду деятельности.

Пение является наиболее доступным видом исполнительства в музыкальной деятельности. Доминирующая роль пения в формировании у детей музыкальных способностей является основой для более детальной разработки методов музыкального воспитания.

Эффективен прием, мобилизующий детское внимание, «пение про себя», когда по знаку педагога часть ранее выученного музыкального произведения исполняется как обычно, а часть – молча, пропевая только внутренним слухом. Сигналом к ведению пения «про себя» служит мимика музыкального руководителя.

Всегда дает положительные результаты вокальное воспроизведение детьми лейтмотивов инструментальных пьес. Мелодия в данном случае лучше записывается, становится легко узнаваемой и помогает сильнее прочувствовать настроение пьесы. Дети с желанием вокализируют пьесы. Текст с успехом выполняет частную функцию – помогает запомнить прослушанную пьесу и подольше удержать в сознании ее лейттемы.

Словесное оформление впечатления о музыкальном произведении улучшает усвоение музыки, развивает осознанность этого процесса, углубляет его эмоциональную окраску. С детьми старшего дошкольного возраста можно использовать вариант «копилки», построенный на разработанном Ш. Амонашвили приеме анализа слова. Педагог дает характеристику музыкального произведения. Задача детей «поймать» определение, данное педагогом в собственные ладони, сложенные «чашечкой», а затем после секундного обдумывания подтвердить его или опровергнуть. В процессе такой игры можно расширять словарный запас детей, эпитетный ряд.

Хорошо известно, что заинтересованность облегчает и стимулирует развитие. Чтобы она появилась у ребенка педагогу нужно постоянно быть в поиске дидактических находок, способных заинтересовать дошкольника, разнообразить обучение новыми методическими изюминками.

Педагог для этого должен искать способы максимального включения ребенка в активное действие с музыкой, свежие, нестандартные приемы, подходы к вопросам музыкального воспитания.

Список используемых источников:

1. Амонашвили Ш.А. *Здравствуйте, дети*. М. 1983.
2. Тютюнникова Т.Э. *Учусь творить. Элементарное музицирование: музыка, речь, движение*. М. 2004.
3. Горшкова Е.В. *От жеста к танцу*. М.: Гном Д, 2002.
4. Черенкова Е. *Развивающие игры с пальчиками*. М. 2007.
5. Михайлова М.А. *Развитие музыкальных способностей детей*. Ярославль: Академия развития, 1997.
6. Емельянов В.В. *Развитие голоса*. СПб.: Лань, 2010.

© 2016, Першина С.В.

Нетрадиционные методы и приемы музыкального воспитания в работе с дошкольниками

© 2016, Pershina S.V.

Nontraditional methods and techniques of musical education to work with preschool children

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.206

Поступила (Received): 29.02.2016

Полетаева В.Н., Слюсарская Т.В.
Возможность использования интерактивного
оборудования как средства развития речи
у детей с нарушением зрения

Poletaeva V.N., Slyusarskaya T.V.
The ability to use interactive, as a means of development
of speech in children with visual impairment

В статье рассмотрена проблема коррекции речи детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения средствами интерактивного оборудования. Особенности речи и интерактивного оборудования у детей с нарушением зрения, а также приведены краткие диагностические результаты

In the article the problem of correction of speech of children of the senior preschool age with visual impairment by means of interactive equipment. Features speech and interactive equipment for children with visual impairment, as well as provides a brief diagnostic results

Ключевые слова: речь, интерактивное оборудование, нарушение зрения

Key words: speech, interactive equipment, impaired vision

Полетаева Виктория Николаевна

Студент

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
 г. Тула, пр.Ленина, 125

Poletaeva Viktoria Nikolaevna

Student

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
 Tula, Lenina ave., 125

Слюсарская Татьяна Вадимовна

Кандидат психологических наук, доцент
 Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
 г. Тула, пр.Ленина, 125

Slyusarskaya Tatyana Vadimovna

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

Tula state pedagogical university named L.N. Tolstoy
 Tula, Lenina ave., 125

В последнее время в современном обществе возрастает влияние и роль информатизации образования, использование информационных технологий, телекоммуникаций и компьютерных технологий. Информатизация образования предоставляет педагогам широкие возможности для использования в педагогической работе новых методов обучения, различных методических разработок. Требования к работе педагогов изменились. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), используемые в образовательном процессе, являются важным компонентом профессиональной компетентности любого педагога. Это

замечательный помощник в организации учебной, воспитательно-образовательной и коррекционной работы.

Возможности применения ИКТ разнообразны и обусловлены профессиональной деятельностью специалиста, направлением его деятельности, задачами обучения.

У детей имеются такие заболевания как: гиперметропия, амблиопия, косоглазие, астигматизм, миопия, афакия, спазм аккомодации, есть дети с врожденной патологией зрительного нерва, сетчатки.

Учреждение обеспечивает работу по компенсации первичного дефекта посредством развития сохранных анализаторов всех видов восприятия, которое, как правило, нарушается у детей с нарушениями зрения, не находящихся под постоянным тифлопедагогическим и медицинским наблюдением. И в этой работе успешно помогают информационно-коммуникационные технологии [1].

Использование компьютерных технологий в работе с детьми с нарушениями зрения имеет немало преимуществ по сравнению традиционными методами обучения, воспитания и коррекции. Они обеспечивают следующее:

- информация на экране компьютера в игровой форме вызывает у детей большой интерес, побуждает к самостоятельной работе, повышает работоспособность;

- компьютер несет в себе образный тип информации, понятный детям, которые пока не владеют техникой чтения;

- постановка проблемных задач и поощрение ребенка при их правильном решении, активизируют познавательную деятельность детей;

- учитываются возрастные возможности, особенности и потребности ребенка;

- учитываются индивидуальные особенности ребенка;

- появляется возможность быстрого увеличения объектов и их оконтуривание.

- создается благоприятный психологический микроклимат, у ребенка вырабатывается правильная реакция на ошибку, т.к. компьютер очень «терпелив», он не ругает ребенка за ошибки, а ждет, пока он сам исправит их;

- максимальное использование при обучении и коррекции таких видов деятельности как: сравнение, классификация, обобщение, конструирование, прогнозирование;

- позволяет показывать жизненные ситуации, которые нельзя увидеть в повседневной жизни (извержение вулкана, торнадо, шторм в море, запуск ракеты в космос, посещение необитаемых планет и пр.), а также создавать необычные фантастические образы, героев;

- воспитываются такие качества как самостоятельность, сосредоточенность, уверенность в себе, развиваются интеллектуальные, творческие способности, воображение, фантазия;

- движения, звук, мультипликация надолго привлекает внимание ребенка, развивает усидчивость [2].

В работе с детьми с нарушением зрения используются различные компьютерные задания в стиле презентаций следующих видов: тренажеры, тесты, задания на развитие цветовосприятия, цветоразличения, определение формы предметов, их величины; задания, направленные на сравнение, классификацию, обобщение предметов; задания на развитие зрительного внимания и зрительной памяти; формирование зрительно-пространственных отношений; задания для развития связной речи; игры и задания на развитие общей и мелкой моторики рук. Презентации позволяют разучивать и проводить с детьми комплексы зрительных гимнастик, упражнений для снятия зрительного утомления [3].

Использование пространственных моделей, различных схем в обучении детей с нарушениями зрения учит ребенка анализировать отображенную в модели действительность, обобщать, выделять главное и второстепенное, рассуждать, делать выводы.

При работе с презентациями расширяются возможности слабовидящих детей в получении информации, формируется адекватный зрительный образ, предоставляется возможность отвечать на вопросы, комментировать ответы других детей, исправлять свои ошибки и ошибки других. Данная программа удобна для совместной деятельности ребенка и педагога, является дополнительным источником информации и эффективным средством наглядности в коррекционно-развивающей работе с детьми с нарушением зрения, увеличивает интерес ребенка к занятию и способствует его познавательной активности.

Кроме этого, хочется отметить использование в работе мультимедийных презентаций. Преимущества подобных презентаций в том, что они дают возможность демонстрации различных объектов с помощью мультимедийного проектора и проекционного экрана в многократно увеличенном виде, активизируют зрительные функции, глазомерные возможности ребенка, позволяют сделать занятия привлекательными, более яркими, интересными, являются отличным наглядным пособием и демонстрационным материалом. Презентация дает возможность педагогу проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению занятий.

В последнее время в образовательном процессе стали использоваться интерактивной доски, которая позволяет работать в интерактивном режиме. Стоя у доски, можно с помощью специального маркера сохранять пометки, нанесенные поверх проецируемого проектором изображения, делать надписи, рисовать, чертить геометрические фигуры или просто писать, открывать и редактировать компьютерные приложения и файлы. Любой документ можно сохранить, распечатать или передать по сети Интернет.

Интерактивная доска позволяет сочетать компьютерные и традиционные методы организации учебной деятельности, а также данное средство повышает эффективность проведения уроков, активизирует познавательную активность учащихся, а также дает возможность педагогам повышать уровень педагогического мастерства [4].

Применение в учебно-воспитательной, коррекционной работе различных компьютерных технологий, которые учитывают особенности развития детей с

нарушениями зрения, позволяет повысить эффективность коррекционного обучения, активизировать познавательную деятельность детей, становятся мощным техническим средством обучения, коррекции, средством коммуникации, необходимыми для совместной деятельности педагогов, родителей и детей, как младшего школьного возраста, так и дошкольного возраста. Это та база, которая гарантирует необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения и воспитания.

В своей коррекционной работе на этапе старшего дошкольного возраста мы продолжаем развивать речь.

Цель нашей коррекционной программы: развитие речи у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения посредством интерактивного обучения.

В соответствии с данной целью формируются следующие задачи:

- выработать мотивацию и интерес к коррекционно-развивающим занятиям и к заданиям, имеющим познавательный характер;
- стимулировать зрительно – познавательную активность.
- формировать у детей навыки самоконтроля и самостоятельного исправления ошибок;
- воспитывать усидчивость, уважение к сверстникам, умение выслушивать друг друга, положительную установку на занятие.
- развитие навыков совместной деятельности; умения сотрудничать со сверстниками, согласовывать собственное поведение с поведением других детей;

Исследование проводилось на базе муниципального бюджетного образовательного дошкольного учреждения г. Тулы № 125. Исходной позицией для отбора методик по изучению восприятия у детей старшего дошкольного возраста явились работы Волковской Т.И. В состав программы входили следующие методики: «Назови слова», «Расскажи по картинке», «Словарная мобильность», «Общий словарный запас», «Исследование особенностей звукового анализа слова». Направленные на определение уровня развития речи.

По итогам проведенного нами количественного и качественного анализа результатов, можно сделать вывод о том, что уровень развития речи у большинства детей средний. Эти дети придумывают за минуту 4-5 слов на заданную букву, справляются с половиной предложенных слогов, составляют одну правильную фразу, могут подобрать три рифмы для двух слов, правильно подбирают прилагательные и образуют уменьшительно-ласкательные формы слов, умеют проводить звуковой анализ слова. Только у 20% детей (2 человека) высокий уровень развития речи.

Итогом нашей работы стало составление рекомендаций для воспитателей и родителей, направленные на развитие речи детей старшего дошкольного возраста.

Список используемых источников:

1. Маланов С.В. Психологическая теория речевой деятельности // Начальная школа: плюс до и после. 2005. № 6. С. 93.

2. Использование наглядного моделирования в работе со старшими дошкольниками // Воспитатель ДОУ. № 5. 2007.
3. Ушакова О.С. Развитие речи дошкольников. М.: Изд-во Института Психотерапии, 2001. С. 23-40.
4. Епифанцева Т.Б. Настольная книга педагога-дефектолога. Ростов н/Д: Феникс, 2007.

© 2016, Полетаева В.Н., Слюсарская Т.В.
 Возможность использования интерактивного
 оборудования как средства развития речи у детей
 с нарушением зрения

© 2016, Poletaeva V.N., Slyusarskaya T.V.
 The ability to use interactive, as a means of
 development of speech in children with visual
 impairment

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.211

Поступила (Received): 29.02.2016

Полунина Л.И., Баудер Г.А.**Аспекты духовно-нравственного воспитания молодежи****Polunina L.I., Bauder G.A.****Aspects of spiritually-moral education of youth**

Педагогическая культура народа – это сфера его материальной духовной культуры, непосредственно связанной с воспитанием подрастающего поколения. В число системообразующих компонентов психологии нации представители многих наук включают национальную религию, национальный характер, национальный темперамент, национальный склад ума, национальные чувства и настроения, национальные традиции и привычки

Ключевые слова: национальный характер, религия, традиции

Полунина Людмила Игоревна

Кандидат филологических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, ул. Советская, 274

Баудер Галина Анатольевна

Кандидат филологических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, ул. Советская, 274

Pedagogical culture of a people is the sphere of its spiritual and material culture directly associated with the education of the younger generation. Among the systemically important components of the psychology of nation, the representatives of many Sciences include the national religion, national character, national temperament, the national mentality, national feelings and sentiments, national traditions and habits

Key words: national character, religion, traditions

Polunina Lyudmila Igorevna

Candidate of Philology Sciences, Associate Professor
Michurinsk state agrarian university
Michurinsk, Sovetskaya st., 274

Bauder Galina Anatolievna

Candidate of Philology Sciences, Associate Professor
Michurinsk state agrarian university
Michurinsk, Sovetskaya st., 274

В настоящее время общество нуждается в подготовке не только образованной, но и высоконравственной, духовно богатой личности. Духовно-нравственное воспитание молодежи становится проблемой общегосударственной. К.Д. Ушинский называл нравственность золотой оправой образования. В.А. Сухомлинский считал необходимым «способствовать нравственному становлению ребенка». Ш.А. Амонашвили утверждал, что духовность и нравственность являются важнейшими, базисными характеристиками личности. До недавнего времени в педагогической теории и практике недостаточно учитывались национальные особенности, традиции, обычаи, опыт народной педагогики. К.Д. Ушинский отмечал: «Воспитание, если оно не хочет быть бессильным, должно быть народным, должно быть пронизано народностью». Он писал: «У каждого народа своя система воспитания. Опыт других народов в деле воспитания есть

драгоценное наследие для всех, но точно в том же смысле, в котором опыт всемирной истории принадлежит народам». Одна из главных задач, стоящих перед педагогами, воспитывать любовь к Родине, своему народу, доброжелательное и уважительное отношение к людям разных национальностей.

В число системообразующих компонентов психологии нации представители многих наук включают национальный характер, национальный темперамент, национальный склад ума, национальные чувства и настроения, национальные традиции и привычки. Понятие «национальный характер» вошло в оборот из обыденной жизни, повседневного языка и имеет собирательное, обобщающее значение. Люди, принадлежащие к разным народам и этническим группам, отличаются друг от друга своим поведением, культурой, нравами, обычаями.

Педагогическая культура народа – это сфера его материальной духовной культуры, непосредственно связанной с воспитанием подрастающего поколения. Чем внимательнее к бытующим древним традициям народ, тем выше его культура. Характер народного воспитания отмечал А.С. Макаренко, утверждая, что оно осуществляется «как будто между делом, как будто в боковых параллельных процессах, к которым относится и трудовая деятельность народа, и обряды, и развлечения, и быт».

Изучение языка памятников минувших эпох дает представление о лексических ресурсах, обслуживающих многофункциональную сферу быта славян на протяжении веков.

В памятниках письменности нами выявлены лексемы, относящиеся к ряду бытовой лексики и репрезентирующие языковую картину народного быта. Рассмотрим лексико-тематическую группу «Пища»: *верш, вершень, жито, ладожина, левашник, мазуни, сиговина, хлеб...*

Понятие «пища» выражалось в общеславянском *pitja*. Отсюда в русском языке следовало бы ожидать *пича* (сербск. – *пића*; чешск. – *píse*; польск. – *pisa*), но слово *пича* рано было вытеснено старославянским *пища*.

Пища славян не отличалась однообразием: «Брусничная же вода и вишни в патоке, и малиновый морс, и всякие сладости, и яблоки, и груши в квасу и патоке, и пастила – и для себя, и для гостя, и больному всегда есть, если вовремя принесены» [2, 49].

Поддавляющее большинство слов этой группы, обнаруженных в памятниках письменности, перешло в современный русский язык без особых изменений с теми же значениями: *хворост, пирожные, шишки, творог, масло, хлеб, мясо, студень, икра, капуста, огурцы, лимоны, сливы, щи, каша, ветчина, сало, сметана, пироги, блины, мука, варенье, грибы, рулет, лапша, редька, хрен и т.д.*

«Если же пожелает хозяин какой-нибудь постной еды, печет и сочни, и рулеты делает, и разные каши, и лапшу гороховую, и цеженный горох и похлебки, и кундumцы, и вареные и сладкие каши <...> и с груздями, и с маком, <...> или орешки в сахаре» [2, 46]. «...в скромные дни хлеб решетный, щи каждый день, да каша с ветчиною жидкая, а иногда, сменяя её, и крутая с салом» [2, 18]. «А рыба сушеная и всякая вяленая, и разный студень, мясной и постный, и икра, и капуста – очищены и по блюдам разложены» [2, 16]. «...огурцы же, лимоны и сливы очищены и

перебраны, на столе было бы чисто...» [2, 16]. «... НЪ ПАІЄ МЪЛВА БЫВАІСТЬ ПРИИМЪ ВОДОУ» [Дурново 2000:7]. «ДЪБЪМА СЪТОМА ПЪНЛЗЪ ХЛЪБЪ НЕ ДОВЪЛЫСТЬ ИМЪ...» [3, 8]. Выделенные слова в выше перечисленных примерах имеют предельно ясную семантику, они перешли в современный язык без изменений, о чем свидетельствуют словари.

В составе рассматриваемой лексико-тематической группы присутствуют лексемы, значение которых затемнено для рядовых носителей языка: «... В ЗАСТЪКИ ѿБИЛЬНА ЖИТА» [3, 34]. *Жито* – всякий зерновой немолотый хлеб [1, I, 544]. «ВЪРШЬ НА ТЪРОЖКОУ И ИЗГОШИША ТВЪРДЬ» [1, I, 36].

В соответствии с «Материалами...» И.И.Срезневского, *вършь* – хлеб на корню (*верш* – хлеб, *жито* в кладях, *кладь*, *стог*, *скирд* [1, I, 184]). В современном русском литературном языке лексема не функционирует.

«Делать мазуни так» [2, 65]. *Мазуни* – род варенья из особой сушеной толченой редьки с медовой патокой [5, II, 289]. Приведенная лексическая единица в современном языке не употребима, поскольку исчез рецепт приготовления данного блюда, возможно, этот факт послужил причиной исчезновения слова *мазуни*.

«Из заливных: <...> *сиговина с приправами в подливке, лодожина с приправами в подливке*» [2, 64].

Сиговина – это мясо сига (рыба). Слово используется для обозначения рода мяса, равно как свинина – мясо свиньи, телятина – мясо теленка [1, IV, 181].

Данная лексическая единица используется в прибрежных районах, где важным промыслом является рыболовство.

Ладожина – лодьба – северная рыба (особенно часто встречается в р.Сосве), мясо этой рыбы [1, II, 262]. *Ладожина* – ладонь [1, II, 233].

«Филиппов пост к столу подают: <...> *уху с клецками, уху стерляжью, уху судачью, уху из потрошков стерляжьих*» [2, 64].

Клецка – комок из пресного теста в похлебку [1, II, 118].

Слово «клецка» собственно русское, образовано с помощью морфемы – *ка* из немецкого *kloß*. Сегодня использование этой единицы ограничено территориально.

Список используемых источников:

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. I – IV. М., 1980.
2. Домострой. М., 1990. 304 с.
3. Дурново Н.Н. Хрестоматия по истории русского языка. Памятники XI-XV вв. М.: Московский журнал истории государства, 2000.
4. Записки князя И.М. Долгорукова. Повесть о рождении моем, происхождении и всей жизни, писанная мной самим и начатая в Москве 1788 году в августе месяце на 25 году от рождения моего (1764-1800). М., 1916.
5. Словарь Академии Российской, по азбучному порядку расположенный. Ч.1-6. СПб., 1806.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.214

Поступила (Received): 24.02.2016

Попкова Е.Б., Бутенко Л.И.**Педагогические особенности обучения и адаптации таджикских студентов в российском техническом вузе****Popkova E.B., Butenko L.I.****Pedagogical features of training and adaptation of the Tadjik students in the Russian technical university**

В статье рассматривается актуальная педагогическая проблема обучения и адаптации иностранных (таджикских) студентов 1–3 курсов российского технического вуза (на примере ЮРГПУ (НПИ)). Описана мотивация поступления в российский вуз. Выявлены трудности, с которыми сталкиваются студенты, получая образование в техническом вузе. Сделаны выводы, что для эффективной организации учебного процесса и адаптации иностранных студентов, необходима разработка целостной педагогической системы работы преподавателя русского языка

Ключевые слова: педагогическая деятельность, российский университет, адаптация, таджикские студенты, учебный процесс

Попкова Евгения Борисовна

Кандидат социологических наук, доцент
Южно-Российский государственный
политехнический университет им. М.И. Платова
г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Бутенко Людмила Ивановна

Кандидат педагогических наук, профессор
Южно-Российский государственный
политехнический университет им. М.И. Платова
г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

The article deals with the actual pedagogical problem of learning and adaptation of foreign (Tajik) students of 1st to 3rd courses of Russian technical universities (e.g. YURGPU (NPI)). We described the motivation of entering the Russian universities, revealed the difficulties faced by students in getting education and other facilities in technical universities. We concluded that for effective functioning of educational process and adaptation of foreign students, we need to develop a holistic educational system of teachers of Russian language

Key words: pedagogical activity, Russian university, adaptation, students of Tadzhikistan, educational process

Popkova Eugeniya Borisovna

Candidate of Sociological Sciences, Associate
Professor
South Russian state polytechnic university named
M.I. Platov
Novocherkassk, Prosvesheniya st.,132

Butenko Luydmila Ivanovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Professor
South Russian state polytechnic university named
M.I. Platov
Novocherkassk, Prosvesheniya st.,132

Переход высших учебных заведений Российской Федерации на многоуровневую систему образования вносит существенные изменения в технологии обучения иностранных граждан. Эффективность обучения во многом зависит от того, насколько иностранный студент адаптируется к новой среде. Адаптация в зарубежных вузах является актуальной педагогической проблемой международного образования. Адаптация иностранных студентов, в том числе таджик-

ских, к условиям обучения в российских технических вузах имеет свою специфику. Основной составной частью проблемы адаптации в учебном процессе, на наш взгляд, является вхождение в новую образовательную, социально-культурную среду учебного заведения. Известно, что успешность в обучении может быть не столько показателем способностей или высокой трудоспособности обучающегося, но и показателем его адаптированности. Южно-Российский государственный политехнический университет (ЮРГПУ(НПИ)) имеет многолетний опыт в подготовке высококвалифицированных специалистов для зарубежных стран. В настоящее время в университете самой многочисленной группой иностранных студентов являются граждане из Таджикистана. Студенты обучаются по программам бакалавриата, магистратуры, аспирантуры. Необходимо отметить, что таджикские студенты с каждым годом демонстрируют все более низкий уровень владения русским языком. С целью установления причин низкого уровня владения русским языком нами были проведены глубинные интервью.

Интервью с иностранными информантами, обучающимися в ЮРГТУ (НПИ), включало несколько позиций: выявление мотиваций поступления в российский университет; провоцирование информанта на рефлекссию по поводу изучения русского языка на Родине до приезда в Россию; выявление трудностей, с которыми учащиеся сталкиваются, получая образование в российском техническом вузе. В интервью приняли участие таджикские студенты I, II, III курсов разных факультетов ЮРГПУ (НПИ). Для многих информантов Россия ассоциируется с СССР. По их мнению, советское (российское) образование является лучшим, ценится диплом российского вуза, а Россия – сильная, великая страна. Некоторые из студентов прибыли на обучение в Россию по направлению правительства Таджикистана. За других студентов принимали решение родители. «Можно сказать, что родители решили за меня. Поступил сюда, в Турцию и еще в Киргизию в политехнические вузы. И отец мне сказал, что советское образование считается самым лучшим, так что будешь учиться в России» [1, с.99, 100]. Необходимо отметить, что в Таджикистане обучение на русском языке сконцентрировано в крупных городах – Душанбе и Ходжене. Однако основной проблемой в преподавании русского языка является недостаточное количество часов, отведенное на изучение этой дисциплины в общеобразовательных школах (2–3 академических часа в неделю), а также недостаток учебной литературы на русском языке и дефицит квалифицированных преподавательских кадров. В национальных школах сокращаются так называемые «русские классы», классы, в которых все обучение ведется на русском языке.

Как известно, глубокое освоение языка невозможно без изучения литературы, истории, традиций страны изучаемого языка. На вопрос «Изучали ли Вы на родине русскую литературу, историю, традиции России?» были получены следующие ответы: «Историю России не изучали, а вот литературу проходили только в 10-м и 11-м классе, один раз в неделю. У нас были занятия по литературе, мы тогда читали Пушкина, Лермонтова, Чехова».

По словам информантов, в семьях практически не говорят на русском языке, т.е. общение на русском языке происходит только в школе, на уроках литературы и русского языка.

Специальный корреспондент информационно-аналитического портала «ИнфоШОС» (Россия) в Таджикистане И. Дубовицкая отмечает, что газетные издания на русском языке выходят еженедельно небольшими тиражами в 1,5 – 2 тыс. экземпляров. Оригинальных программ на радио, согласно классификатору, который принят в мировой журналистике, сегодня в целом на радиоканалах Таджикистана очень мало, особенно на русском языке. Российские радиостанции в стране не транслируются, единственным российским каналом, доступным в Таджикистане, является «РТР-Планета», который республиканские власти периодически отключают» [2]. Со слов информантов, просмотр информационных программ российского телевидения, художественных фильмов возможен по спутниковой антенне.

Таким образом, низкий уровень владения русским языком студентами I курса из Таджикистана можно объяснить тем, что на родине они не получают достаточных знаний по русскому языку, русской литературе, истории, культуре России, поэтому испытывают большие трудности как в повседневном общении на русском языке, так и в учебном процессе. Приведем характерные высказывания: «Самым сложным был для меня язык. Точные науки – физика, химия – я все это проходил в турецком лицее на английском языке, а тут начал изучать на русском, поэтому из-за терминологии у меня были проблемы. Здесь все изучается более глубоко, более объёмно, поэтому было сложно». «Трудно, конечно, было общаться со своими русскими одноклассниками, русский язык не знал. На I курсе были проблемы. Трудно было учиться. Русский язык не знал, лекции не понимал. У одноклассников брал и переписывал. Преподавателя на занятии плохо понимал» [1, с. 114,115]. Иностранные студенты, обучающиеся на I, II курсах российского вуза, изучают русский язык один раз в неделю (два академических часа). Для студентов из Таджикистана, демонстрирующих слабые знания по математике, физике, химии, не владеющие общенаучной терминологией и имеющие серьезные проблемы в освоении русского языка, недостаточно выделяемых по программе часов на изучение русского языка как инструмента освоения специальности. Опрос студентов разных курсов показал, что на занятиях русского языка студенты хотели бы изучать лексику и грамматику на материале текстов их будущей специальности, что способствует формированию у них системных знаний и обеспечивает преемственность обучения на занятиях русского языка и специальных дисциплин.

Для максимально эффективной реализации процесса адаптации таджикских студентов в учебном процессе необходима целостная система работы преподавателя русского языка по обеспечению учебного процесса на образно-эмоциональной основе, которая предполагает установление интегративных междисциплинарных связей, введение спецкурса «Вводный адаптационный курс: научный стиль речи», использование реальных личностных и учебных ситуаций [3, с.65].

Как показывает практика, основные цели обучения достигаются полнее, если аудиторные формы работы сочетаются с планомерной и целенаправленной внеаудиторной работой, создавая эмоциональную разрядку. Яркие при-

меры, убедительные факты, связанные с местом обучения иностранных студентов, в силу их документальности, доказательности позволяют им приблизиться к пониманию духовных ценностей российского общества. Система педагогического сопровождения позволяет практически спроектировать и реализовать комплекс адаптационных мер, спрогнозировать результаты воздействия данного комплекса на адаптацию таджикских студентов в учебном процессе российского технического университета.

Список используемых источников:

1. Попкова Е.Б. Инкультурация иностранных студентов в российском вузе: институциональные условия и основные этапы (на примере ЮРГТУ (НПИ)): дис. на соиск. учен. степ. канд. соц. наук (22.00.06). Ростов-на-Дону, 2013. С. 99, 100, 114, 115.
2. URL: <http://ia-centr.ru/expert/2734/>
3. Бутенко Л.И. Педагогические особенности адаптации китайских студентов в учебном процессе технического университета: монография. Новочеркасск. 2009. С. 65.

© 2016, Попкова Е.Б., Бутенко Л.И.

Педагогические особенности обучения и адаптации таджикских студентов в российском техническом вузе

© 2016, Popkova E.B., Butenko L.I.

Pedagogical features of training and adaptation of the Tadjik students in the Russian technical university

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.218

Поступила (Received): 28.02.2016

Попова Т.В.

Использование проектных технологий в формировании общих компетенций у обучающихся на уроках химии в условиях школьного образования

Popova T.V.

The use of design technologies in the formation of general competences of students in chemistry classes in the school of education

Данная статья является обобщением опыта по использованию проектных технологий при изучении химии на уроках и во внеклассной работе. Одним из самых эффективных методов формирования и развития ключевых компетентностей учащихся является проектная деятельность, как образовательная технология совокупности исследовательских, поисковых, проблемных и творческих методов организации учебного процесса

Ключевые слова: проектные технологии, компетенции

This article is a compilation of experiences on the use of design technology in the study of chemistry in the classroom and in extracurricular work. One of the most effective methods of formation and development of key competences of students design activities, as an educational technology aggregate research, search, problem and creative methods of organization of educational process

Key words: project technology, competence

Попова Татьяна Васильевна

Учитель

Средняя школа №11

г. Михайловка, ул. Байкальская, 26

Popova Tatyana Vasilievna

Teacher

Secondary school №11

Mikhaylovka, Baykalskaya st., 26

Одним из самых эффективных методов формирования и развития ключевых компетентностей учащихся является проектная деятельность, как образовательная технология совокупности исследовательских, поисковых, проблемных и творческих методов организации учебного процесса. Под проектной деятельностью понимается совместная учебно-познавательная, творческая, игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности [1, с.40]. Проект обладает следующими свойствами: получение конечного продукта; сложный состав деятельности; реальная практическая значимость; работа с первичной информацией.

Учебный проект – это комплекс поисковых, исследовательских, расчетных, графических и других видов работ, выполняемых учащимися самостоя-

тельно с целью практического или теоретического решения значимой проблемы. Проблема должна быть взята из реальной жизни, и быть значимой для подростка. Для её решения необходимы, как ранее полученные знания, так и те, которые предстоит приобрести. Личный интерес учеников в данной деятельности является необходимым условием успешной работы [2].

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся: индивидуальную, парную, групповую. Он предполагает решение какой-то проблемы, которое предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", то есть, если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути [3].

Экспериментальные исследования преследуют несколько важных целей: глубокое понимание учащимися химических и физических явлений; умение применять научные методы исследования; развитие научного стиля мышления; способность видеть и решать проблемы, планировать и оценивать свою деятельность и ее результаты. Проблема, составляющая основу проекта, должна быть значимой в исследовательском, творческом плане, требующей интегрированных знаний, исследовательского поиска для решения. Умение увидеть проблему подчас ценится выше, чем способность ее решить. Проект должен начинаться с вопроса, который интересует ученика, и способствует активизации его познавательной деятельности. Он должен быть отражением реальных проблем, возникающих перед школьником в процессе освоения им основ некоторой науки, имеющей отражение в учебном предмете [4].

На первых уроках химии учащимся предлагается принять участие в работе над долгосрочными или краткосрочными проектами. По участию в разработке проекты бывают личностными и групповыми. Результатом их деятельности могут быть:

- реферат,
- научный или научно-исследовательский проект,
- наглядное пособие,
- подборка оригинальных занимательных задач,
- кроссворд с химическим содержанием,
- лучшая ученическая тетрадь,
- химическая газета.

Работая над проектом, школьники проверяют себя на самоорганизованность, самодисциплину, на уровень творчества и неординарность мышления [5]. Ребята с удовольствием включаются в создание проектов. Каждый работает в том направлении, которое выбрал сам по своим интересам: дети пишут стихи, сказки, сочинения, создают презентации по разным темам химии, выпускают

бюллети-раскладушки с разной тематикой, пишут рефераты по истории химии.

Защиту своих проектов учащиеся осуществляют на уроках-конференциях, уроках обобщения и закрепления знаний, а также на уроках изучения нового материала; выступают перед учащимися других классов во время проведения «Недели химии». Задания исследовательского характера вызывают усиленный интерес у учащихся, что приводит к глубокому и прочному усвоению материала, развитию творческих способностей ребят.

Проектная и исследовательская деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время способствует формированию у них ключевых компетентностей:

- способность работать самостоятельно;
- способность брать на себя ответственность по собственной инициативе;
- способность проявлять инициативу;
- готовность замечать проблемы и искать пути их решения;
- умение анализировать новые ситуации и применять уже имеющиеся

знания для такого анализа.

Ученикам 11-х классов предлагаются темы научно-исследовательских работ и проектов:

- Экологические проблемы города Михайловки.
- Проблема чистой воды.
- Экология и здоровье человека.
- Состав табачного дыма и его влияние на организм человека.
- Моющие и чистящие средства, их влияние на экологическую ситуацию.
- Нитраты, их содержание в пище и их влияние на здоровье человека.
- Химия пищевых добавок.
- Использование металлов и не металлов в жизни.
- Катализаторы и ферменты их сходства и различия. Влияние на ход химической реакции.

Компетентностный подход в обучении химии должен быть направлен на то, чтобы научить школьников:

1. Анализировать ситуации практического характера, распознавать в них знакомые химические явления и применять знания для их объяснения.

2. Решать задачи, распознавать проблемы, которые можно решить при помощи химических методов, уметь разрешать проблему как на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, так и при недостатке необходимого материала с помощью методов оценки, на качественном уровне или на основе здравого смысла.

3. Навыкам эффективного поиска информации, понимания химического содержания информации научно-популярного характера в СМИ, умению критически ее оценивать, приемам достоверности информации, использования полученной информации для принятия решений практического характера.

При формировании компетентностей учащихся учебные занятия планируются так, чтобы они способствовали приобретению учащимися навыков са-

мостоятельного поиска ответов на поставленные вопросы, самостоятельное решение проблемных ситуаций, умений анализировать факты, обобщать и делать логические выводы. Самостоятельно найденный ответ – маленькая победа ребенка в познании сложного мира природы, придающая уверенность в своих возможностях, создающая положительные эмоции, устраняющая неосознанное сопротивление процессу обучения.

Самостоятельное открытие малейшей крупицы знания учеником доставляет ему огромное удовольствие, позволяет ощутить свои возможности, возвышает его в собственных глазах. Ученик утверждает себя как личность, у него возникает интерес не просто к предмету, а к самому процессу познания [4]. Мотивация позволяет акцентировать внимание детей к изучаемой теме, заинтересовать их.

Классификация проектов в курсе химии:

I. Приёмы:

– Загадка, тайна

«Загадка царя Соломона». Разгадайте тайнопись царя Соломона (Качественные реакции на соединения железа).

«Тайна яхты «Зов моря»». Коррозия металлов – 9, 11 классы. Разгадайте тайну гибели дорогой яхты миллионера.

– Работа детективного агентства в теме: «Соляная кислота» – 9 класс, в теме «Классификация неорганических веществ» – 8 класс.

– Разгадайте химическую ошибку А.Конан – Дойля при описании собаки Баскервиль из одноимённого произведения. «Фосфор».

II. Проблемный вопрос, проблемная ситуация

– «Глюкоза» – Почему хлеб, если его долго жевать, приобретает сладкий вкус? Почему глаженое бельё дольше не пачкается?

– «Амфотерность аминокислот» – «Из биологии вам знакомо животное хамелеон. Есть ли в химии нечто подобное?»

– «Спирты» – Как получить резиновые калоши из спирта?

– «Альдегиды, кислоты» – «Всё дело в муравьях». Что общего между альдегидами, карбокислотами и муравьями?

III. Противоречие фактов

«Двойственное положение водорода в ПСХЭ» – 11 класс. Почему водород занимает в таблице Д.И. Менделеева два места: среди типичных металлов и среди типичных неметаллов?

IV. Деловые игры.

В конце изучения курса органической химии по программе О.С. Габриеляна последний раздел учебника посвящен вопросу роли биологически активных веществ жизни человека. Он включает в себя несколько тем: «Витамины», «Ферменты», «Гормоны», «Лекарства». Традиционное изучение предполагает обсуждение круга вопросов с использованием материалов учебника. При изучении этого раздела мы с учащимися выбрали иную форму. Уроки, которые проходили в форме защиты проектов, объединили в конференцию по теме: «Биологически активные вещества».

Результатом применения метода проектов в своей деятельности является повышение качества обучения, уровня образованности и учебной мотивации. Учащиеся стремятся не только получить хорошую оценку, но и хорошие знания по предмету. Эти показатели можно использовать, т.к. компетентность, объединяет в себе и интеллектуальную, и навыковую составляющую образования, с учетом схемы технологического построения учебного процесса, которая включает текущие оценки, а также итоговые оценки результатов обучения.

Список используемых источников:

1. Габриелян О.С. Современная дидактика школьной химии: лекции 5-8. М.: Первое сентября, 2008.
2. Зайчиков В.М. Научно-методический сборник. Т. 2. Проектные технологии как эффективное средство реализации компетентностного подхода в образовании.
3. Огородникова Н.В. Научно-методический сборник. Т. 2. Исследование влияния проектной деятельности на развитие личности и формирование компетенций учащихся.
4. Герус С.А, Пустовит С.О. Методика формирования компетенций: опыт, теория, перспективы // Химия в школе. 2007. № 10.
5. Ярулов А.А. Познавательная компетентность школьников // Школьные технологии. 2004. № 2. С. 43-84.

© 2016, Попова Т.В.

Использование проектных технологий в формировании общих компетенций у обучающихся на уроках химии в условиях школьного образования

© 2016, Popova T.V.

The use of design technologies in the formation of general competences of students in chemistry classes in the school of education

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.223

Поступила (Received): 09.02.2016

Прокопенко В.В., Плетнев Е.А. **Совершенствование методики физической подготовки** **военнослужащих по контракту для ускорения адаптации** **к профессиональной деятельности**

Prokopenko V.V., Pletnev E.A.
Improvement of physical training technique of the militaries on
contract to accelerate their adaptation to professional activity

Статья посвящена вопросу ускорения адаптации военнослужащих по контракту к профессиональной деятельности методами и средствами физической подготовки.

Теоретическое обоснование закономерностей адаптационного процесса будет способствовать определению содержания и методики физической подготовки военнослужащих в целях ускорения их адаптации к служебно-боевой деятельности

Ключевые слова: ускорение адаптации организма военнослужащего к профессиональной деятельности

The article is devoted to the problem of acceleration of the militaries on contract adaptation to professional activity by physical training methods and means. It is underlined that theoretical justification of the adaptation process patterns will contribute to the definition of physical training content and methods for military personnel in order to accelerate their adaptation to the service and combat activities

Key words: acceleration, adaptation, organism of a military, professional activity

Прокопенко Владимир Викторович
 Кандидат педагогических наук, доцент
 Санкт-Петербургский военный институт
 внутренних войск МВД России
 г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, 1

Prokopenko Vladimir Viktorovich
 Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
 St. Petersburg military institute of the Russian
 interior ministry forces
 St Petersburg, Pilot Piluytov st., 1

Плетнев Евгений Анатольевич
 Старший преподаватель
 Санкт-Петербургский военный институт
 внутренних войск МВД России
 г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, 1

Pletnev Evgeny Anatolievich
 Senior lecturer
 St. Petersburg military institute of the Russian
 interior ministry forces
 St Petersburg, Pilot Piluytov st., 1

В настоящее время профессиональная деятельность военнослужащих по контракту предполагает, не только их высокую общую физическую, но и специальную физическую подготовку, а также способность выполнять служебно-боевые задачи на фоне значительных физических нагрузок и психологических напряжений в любых условиях служебной деятельности.

Основной целью физической подготовки военнослужащих по контракту является обеспечение необходимого уровня физической подготовленности для выполнения служебных и других задач в соответствии с их предназначением.

В процессе физической подготовки у военнослужащих по контракту в первую очередь формируются основные физические качества: сила, быстрота, выносливость, а затем на их основе – военно-прикладные двигательные навыки.

Физическая подготовка военнослужащих осуществляется в соответствии с общими и специфическими принципами воинского обучения и воспитания.

Задачами общей физической подготовки военнослужащих по контракту являются: формирование здорового образа жизни; гармоничное физическое и духовное развитие; развитие и поддержание на требуемом уровне физических качеств; формирование военно-прикладных двигательных навыков [1, с. 3].

Специальные задачи физической подготовки военнослужащих по контракту обуславливаются спецификой их военно-профессиональной деятельности, решение которых определяет специальную направленность физической подготовки подразделений, в которых данные военнослужащие выполняют свои профессиональные обязанности с учетом предназначения.

В процессе физической подготовки у военнослужащих по контракту воспитываются различные необходимые психические качества, повышается устойчивость организма военнослужащего к воздействию неблагоприятных факторов военно-профессиональной деятельности и окружающей среды.

Кроме этого, формируется готовность к перенесению экстремальных физических и психических нагрузок в период выполнения служебных задач.

Здесь необходимо отметить, что содержание общей и специальной физической подготовки военнослужащих, сам процесс ее организации и проведения, рассчитан на определенный достаточно длительный период.

А это, в новых условиях повседневной деятельности войск, с учетом внезапно возникающих задач, не способствует быстрой адаптации военнослужащих по контракту к оптимальной профессиональной деятельности.

К тому же, особенности содержания физической подготовки для каждого рода и вида войск, на выходе позволяет получить хороший, но «усредненный» результат, необходимый лишь для каждого общего направления деятельности.

Это происходит потому, что по каждому направлению профессиональной деятельности, существует большое количество военных специальностей, где для достижения требуемого уровня за короткий срок, необходимы специфические средства и методы физической подготовки, способные ускорить адаптацию военнослужащих к своей профессиональной деятельности.

Исходя из этого, возникает проблема: как определить наиболее оптимальные, а значит наиболее эффективные пути способствующие ускорению адаптации военнослужащих по контракту к военно-профессиональной деятельности по своим направлениям.

Поэтому, прежде чем выбрать и обосновать наиболее эффективные методы и средства физической подготовки военнослужащих способствующих ускорению их адаптации к конкретной военной специальности, необходимо провести анализ каждой профессиональной деятельности, с целью выявления мышечных групп, физиологических систем и анализаторов, свойственных при выполнении основной нагрузки именно для данной военной специальности.

Необходимо проанализировать механизмы влияния различных физических упражнений на организм в процессе конкретной профессиональной деятельности, чтобы определить, какие физиологические системы при этом наиболее эффективно функционируют, а также определить их резервы.

Сопоставив полученные данные и взяв их за основу, определяются физические и специальные упражнения, способствующие наиболее интенсивному функционированию физиологических систем и мышечных групп, необходимых в конкретном виде профессиональной деятельности.

В результате соответствующие военные специалисты достигают успешности в деятельности по своей специальности, так как вследствие их адаптации к избранным физическим упражнениям расширяются резервы тех физиологических систем, которые эту деятельность обеспечивают.

Чтобы достигнуть требуемых результатов, необходимо учитывать динамику формирования заданных свойств организма военнослужащего в процессе его адаптации к профессиональной деятельности.

Для этого избираются наиболее объективные информативные методы оценки результатов адаптации (тренировки) [2, с. 17].

К информативным методам оценки результатов адаптации относятся: определение уровня развития физических качеств, на совершенствование которых направлена физическая тренировка; определение функциональных возможностей наиболее важных физиологических систем, обеспечивающих профессиональную деятельность; определение эффективности профессиональной деятельности (определяется по специальным тестам, характеризующим соответствие определенному уровню боевой подготовки); оценка субъективного состояния организма военнослужащего.

После оценки полученных результатов принимается решение об эффективности содержания проводимых физических тренировок, при необходимости уточняются средства и методы дальнейшего совершенствования физических и специальных качеств военнослужащего.

Для обеспечения успешной адаптации военнослужащего к физическим нагрузкам, следует проводить постоянный врачебный и педагогический контроль, за состоянием систем его организма и динамикой адаптации.

Определение динамики адаптации организма военнослужащего, его оценка и последующая коррекция средств и методов физической тренировки, позволяют успешно управлять адаптационным процессом и формировать признаки и свойства организма, необходимые военному специалисту.

Таким образом, для практики физической подготовки военнослужащих в целях ускорения их адаптации к профессиональной деятельности, наиболее важными являются следующие теоретические положения: знание закономерностей адаптационных процессов позволяет определять содержание физической подготовки, ускоряющей формирование адаптационных возможностей организма военнослужащих, устойчивости к неблагоприятным воздействиям и, соответственно, эффективности их профессиональной деятельности; применяемые средства и методы физической подготовки должны активировать те мы-

шечные группы и физиологические системы, которые имеют наибольшее значение для обеспечения профессиональной деятельности; в тренировки необходимо включать физические упражнения ациклического и циклического характера выполняемые с интенсивностью, при которой в организме возникает та или иная степень кислородного долга.

В результате совершенствуется функциональная система, в определенной мере предохраняя организм от экстремальных воздействий [3, с. 49].

Перечисленные параметры и обеспечивают при необходимости защитное адаптивное влияние на организм к высокой двигательной деятельности.

Рассмотренные закономерности адаптации позволяют выбирать методы и средства физической подготовки, направленные на формирование у военного специалиста необходимых свойств организма, оценивать результаты и определять его готовность к профессиональной деятельности.

Список используемых источников:

1. Наставление по физической подготовке во внутренних войсках МВД России. М. 2005. С. 3-26.
2. Теория и организация физической подготовки войск. Санкт-Петербург, 2009. С. 17-32.
3. Прокопенко В.В., Ткаченко Ю.А. Методы и средства физической подготовки, способствующие ускорению адаптации военнослужащих к профессиональной деятельности. Санкт-Петербург, 2000. С. 49-57.

© 2016, Прокопенко В.В., Плетнев Е.А.
Совершенствование методики физической
подготовки военнослужащих по контракту для
ускорения адаптации к профессиональной
деятельности

© 2016, Prokopenko V.V., Pletnev E.A.
*Improvement of physical training technique of the
militaries on contract to accelerate their adaptation
to professional activity*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.227

Поступила (Received): 18.02.2016

Саркисян Т.А.
**Формирование ИПРК студентов архитектурно-
 строительных профилей на основе
 педагогической технологии РКМЧП**

Sarkisyan T.A.
**Forming of the foreign professional speech competence
 of the students of architectural and engineering skills
 profiles on the basis of pedagogical technology
 "Reading and Writing for critical Thinking"**

Данная статья рассматривает процесс формирования иноязычной профессионально-речевой компетенции, в основе которого использована деятельностная структура и процесс обучения разделён на ряд этапов, предполагающих освоение всех видов речевых умений на каждом этапе формирования речевой деятельности. Основой обучения является педагогическая технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо»

Ключевые слова: формирование иноязычной профессионально-речевой компетенции, технология, деятельностная структура

Саркисян Тамара Альбертовна

Старший преподаватель

Нижегородский архитектурно-строительный университет

г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65

The paper is devoted to the foreign professional speech competence forming process the basis of which is the activity structure. The process of training is divided into a number of stages supposing mastering all types of speech skills at each stage of speech forming. The basis of the training is the pedagogical technology "Reading and Writing for critical Thinking"

Key words: speech competence forming, technology, activity structure

Sarkisyan Tamara Albertovna

Senior teacher

Nizhny Novgorod university of architecture and civil engineering

N. Novgorod, Iljinskaya st., 65

В связи с развитием международных связей и сотрудничества в различных областях профессиональной деятельности, а также с интеграцией России в мировое сообщество в нашей стране появилась потребность в профессионалах, владеющих иностранным языком для целей международного общения профессионального характера.

Концепция модернизации российского образования ставит целью профессионального образования подготовку квалифицированного специалиста, кон-

курентоспособного на рынке труда, способного к эффективной профессиональной деятельности, к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Современный подход к преподаванию заключается в построении его на технологической основе. Определяющее значение в контексте качества подготовки специалистов архитектурно-строительного профиля в области иноязычного обучения при формировании иноязычной профессионально-речевой компетенции (ИПРК) имеют образовательные технологии, связанные с гуманизацией образования, способствующей самоактуализации и самореализации личности.

Предметом педагогической технологии являются конкретные взаимодействия преподавателей и обучающихся в различных видах деятельности, организованные на основе чёткого структурирования, систематизации, программирования и алгоритмизации.

Педагогические технологии гуманитарны по своей природе. Важной особенностью гуманитарной технологии является диалогичность, предусматривающая организацию такого взаимодействия обучающихся, которое приводит к личностным изменениям, как преподавателя, так и учащихся. Результатом такого взаимодействия будут «состояния», в которых участники педагогического процесса смогут услышать, понять смыслы друг друга, выработать доступный язык общения [1, с. 83-85].

Результаты, достигаемые при обучении с использованием технологии это – психофизическая саморегуляция, развитие личностных качеств обучаемых. Содержание обучения включает целостный опыт учащихся: не только знания или умения, порождение смыслов, управление психофизическими состояниями, рефлексию действий, способов получения нового опыта, процесс коммуникации и его рефлексию.

Существует педагогическая технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» (РКМЧП), которая способствует развитию мышления и в иноязычном обучении в том числе. Целью технологии РКМЧП, которая, как мы полагаем, может способствовать формированию ИПРК студентов, является формирование навыков критического мышления посредством интерактивного включения обучаемых в образовательный процесс.

Технология позволяет организовать и целенаправленно использовать активные методы. Мы остановили свой выбор на этой технологии, т.к. полагаем, что использование средств чтения и письма может способствовать процессу формирования ИПРК студентов.

Педагогическая технология РКМЧП – это набор приёмов и стратегий, применение которых позволяет выстроить образовательный процесс, в котором обеспечивается самостоятельная, сознательная деятельность обучаемых по пути к достижению ими же поставленных учебных целей занятия. Занятие в технологии РКМЧП состоит из трёх стадий: вызов, осмысление или реализация смысла, рефлексия или размышление.

Мы выбрали педагогическую технологию РКМЧП, т.к. её целью является формирование умений критического мышления. Мы считаем, что эту технологию можно использовать для формирования ИПРК студентов, т.к. мышление, тем более критическое может стать важным фактором, обуславливающим развитие ИПРК студентов. Не менее важно, что эта технология является инструментом для организации активного обучения, стимулирующего и активизирующего познавательную деятельность обучающихся и имеющего диалоговый характер. При организации иноязычного обучения в рамках данной технологии студенты осуществляют профессиональную коммуникацию, в процессе которой происходит формирование ИПРК студентов архитектурно-строительных профилей.

Технологическую основу составляет базовая модель трех стадий «вызов – реализация смысла (осмысление) – рефлексия (размышление)», которая позволяет помочь учащимся определять цели обучения, осуществлять поиск информации и размышлять о том, что они узнали.

В основе каждой стадии лежит психологический механизм развития речевой деятельности. На стадии вызова, в сознании учащихся происходит процесс актуализации имеющихся знаний и представлений о предмете изучения. Данный процесс сопоставим с «мнестический механизм», в т.ч. механизмом речевой памяти, который обеспечивает все стороны речевого процесса, включая как «содержательный аспект» речи, так и аспект её языкового выражения.

На стадии реализации смысла (осмысление), подразумевающей вступление учащихся в непосредственный контакт с новой информацией, где и происходит её систематизация, подключается механизм осмысления, обеспечивающий мыслительный анализ, как содержательной стороны речи, так и её структурной организации и языкового оформления.

На стадии рефлексии (reflection) учащиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Здесь работает механизм осмысления, позволяющий осуществлять контроль за протеканием речевой деятельности (РД) и её результатами.

Содержание обучения в рамках технологии включает получение знаний, формирование речевых умений, способы получения нового опыта, процесс коммуникации и его рефлексии. Алгоритмизация обучения является важным фактором при формировании ИПРК студентов, т.к. в основу обучения при формировании ИПРК студентов заложена деятельностьная структура (мотивация на освоение действия, освоения самого действия и рефлексия освоенности действия), реализуемая в организации обучения на протяжении всего курса, каждой темы и отдельного занятия.

Весь курс обучения, в связи с этим, был разделён на следующие этапы: мотивационно-ориентировочный этап; этап освоения речевых операций и действий; этап освоения «действий в условиях неопределённости»; этап освоения иноязычной речевой деятельности, предполагающий иноязычное общение общего и профессионального характера; и этап рефлексии освоения иноязычной речевой компетенции [2, с. 207].

Данная технология позволяет формировать ИПРК студентов архитектурно-строительных профилей, используя иностранный язык во всех видах иноязычной речевой деятельности. В нашей практике мы используем следующие приёмы, методы и стратегии: «Кластер», «Пометки на полях», «Эссе», «Синквейн», «Fishbone», «Шесть шляп мышления», и другие.

Процесс взаимодействия организован таким образом, что практически все участники, работая в группах, оказываются вовлечёнными в процесс познания, обсуждения. В ходе диалогового общения у студентов формируется умение критически мыслить, рассуждать, решать профессиональные проблемы на основе анализа услышанной информации и обстоятельств. Результатом такой деятельности является освоение обучаемыми речевого опыта в новом языке и приобщение к новой культуре и национальным традициям.

Для подготовки студентов к работе в рамках технологии им предлагаются лексико-грамматический материал и упражнения, нацеленные на проработку изучаемой темы. Далее студенты включаются в деятельность на основе технологии.

На стадии «Вызова» мы используем приём «Кластер» для структурирования информации по теме. Обучающиеся записывают в центре листа ключевое понятие, а от него рисуют стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, а от которых лучи в свою очередь расходятся далее. На основе кластера готовится презентация, активно обсуждаемая всеми студентами группы. На завершающем этапе студенты пишут небольшое эссе, обобщая свои мысли по теме.

Методический приём «Ассоциации» реализуется путём вовлечения групп учащихся в действия по созданию образов и ассоциаций, связанных с изучаемой темой. Студентам предлагается фото, иллюстрирующее профессиональную деятельность архитектора. Необходимо сделать предположения и определить, какой вид человеческой деятельности изображён на картинке. Каждый студент записывает свои предположения, а затем делится со своей группой. Далее происходит структурирование созданного знания в виде кластера, подготовка и представление презентации созданного текста всему классу, которая также сопровождается активным обсуждением.

Работа с текстом на стадии «осмысления» основана на умении находить в тексте информацию профессионального характера. Учащиеся читают текст, помечая его и вычлняя известную информацию, новую информацию, информацию, которая противоречит их представлениям, а также ту информацию, которая непонятна или недостаточна (приём "INSERT").

На стадии «рефлексии» предполагается выполнение послетекстовых лексических упражнений, связанных с составлением и обсуждением микротекстов при осуществлении парной работы. На этой стадии обучающиеся также делают презентации текста в целом, имея не только представление об основных смысловых частях текста, но и речевой опыт при их обсуждении.

Мы полагаем, что реализация в учебном процессе педагогической технологии РКМЧП на основе активного обучения, способствует самореализации, саморазвитию студентов и является важным фактором формирования иноязычной профессионально-речевой компетенции студентов.

Список используемых источников:

1. Горшкова В.В. Гуманитарная природа образовательных технологий в междисциплинарной педагогической реальности. 1999. С. 83-85.
2. Mariko V.V., Shvets I.M. Development of professional competences. LAP LAMBERT Academic Publishing, Faarbrücken. 2011. P. 207.

© 2016, Саркисян Т.А.

Формирование ИПРК студентов архитектурно-строительных профилей на основе педагогической технологии РКМЧП

© 2016, Sarkisyan T.A.

Forming of the foreign professional speech competence of the students of architectural and engineering skills profiles on the basis of pedagogical technology "Reading and Writing for critical Thinking"

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.232

Поступила (Received): 29.02.2016

Семенова Н.В.
Использование современных информационных
технологий для текущей и промежуточной
аттестации студентов

Semenova N.V.
The use of modern information technologies for
current and interim assessment of students

Приводится опыт применения тестовых заданий при изучении графических дисциплин.

Рассматриваются преимущества и сложности применения электронного тестирования для проверки знаний студентов

Ключевые слова: студент, тесты

The experience of the use of tests in the study of graphic disciplines presented. Advantages and complexity of the application of electronic testing to test the students' knowledge are considered

Key words: students, tests

Семенова Наталья Владимировна

Кандидат технических наук, доцент

Уральский федеральный университет им. первого президента России Б.Н. Ельцина

г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Semenova Natalja Vladimirovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Ural federal university named the first president of Russia B.N. Yeltsin

Ekaterinburg, Mira st., 19

При изучении ряда дисциплин целесообразно использовать мультимедийные графические информационные системы, виртуальные модели, обучающие компьютерные программы, видеоролики.

Современные информационные технологии позволяют проводить проверку знаний студентов при помощи электронного тестирования.

Для формирования банка тестовых заданий весь объем курса был расчленен на «информационные блоки», т.е. банк тестовых заданий был структурирован по тематике. Тестовые задания охватывают все темы учебной программы. Перед проведением тестирования необходимо выбрать нужное количество вопросов определенной сложности в зависимости от подготовленности аудитории, от объема изученного материала по данному курсу. Тестовые задания должны обладать такими чертами, как однозначность, ясность, краткость. Необходимость охвата всех тем учебной программы при использовании различных форм тестовых заданий требовали ревизии знаний и точности формулировок от создателей Банка.

Мера трудности определяется группой преподавателей отдельно друг от друга, полученные данные подвергаются специальной обработке для определения

истинной оценки уровня сложности каждого тестового задания. Определение сложности каждого тестового задания осуществлялась в несколько этапов: предварительная оценка, накопление статистики, коррекция сложности, а затем – на протяжении всего жизненного цикла тестовых заданий их периодическая коррекция.

Результаты тестирования позволяют определить пути совершенствования процесса обучения, повысить его качество, что в целом повлияет на уровень подготовки специалистов.

Создание Банка тестовых заданий по графическим дисциплинам явилось вехой в деятельности кафедры «Инженерная графика». Значительная (наиболее сложная по трудозатратам) работа в процессе создания Банка заключалась в создании чертежей, т.к. графические дисциплины кафедры непосредственно связаны с созданием и чтением чертежей.

Преимущества применения электронного тестирования для проверки знаний студентов – это объективность оценки, осуществление мгновенного оценивания результатов. Текущее тестирование носит обучающий характер (это относится как к проверке усвоения текущих тем, так и к подготовке к проведению тестирования остаточных знаний).

Важно готовить студентов к оценке их знаний в тестовой форме, т.к. на этапе оценки работы ВУЗа будет использоваться именно тестирование. В настоящее время существует проблема отсутствия доходчивого изложения технологии компьютерного тестирования.

В процессе изучения предмета необходимо акцентировать внимание студентов на терминах и определениях, встречающихся при изучении курсов начертательной геометрии и инженерной графики.

Конечно, полностью заменить преподавателя при оценке знаний студентов невозможно, т.к. умение создавать чертеж можно проверить лишь непосредственно в процессе его выполнения.

Необходимо рассмотрение варианта использования компьютерного тестирования абитуриентов, учитывающего особенности обучения в техническом ВУЗе. Студенты, поступающие в УрФУ, порой не имеют никакого представления о предмете, который является основополагающим для развития пространственного воображения и технического мышления будущего инженера.

Результаты тестирования позволяют определить пути совершенствования процесса обучения, повысить его качество, что в целом повлияет на уровень подготовки специалистов. Дефицит учебного времени, а, зачастую, отсутствие сквозной подготовки по графическим дисциплинам компенсируется использованием компьютерных графических технологий.

Использование компьютерного тестирования позволяет существенно повысить эффективность проведения текущего контроля знаний студентов и открывает большие возможности в совершенствовании учебного процесса.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.234

Поступила (Received): 29.02.2016

Сивоконенко И.И.
Формирование нравственных ориентиров
у современных младших школьников

Sivokonenco I.I.
Formation of moral guidelines in modern younger schoolchildren

В данной статье приведены определения нравственный, нравственный ориентир. Рассматривается, что может выступать в качестве нравственных ориентиров человека. А также рассмотрены приоритетные условия организации воспитательной деятельности по формированию нравственных ориентиров у современных младших школьников

Ключевые слова: нравственное воспитание, нравственные ориентиры, формирование

This article contains the definition of a moral, a moral guide. We consider that it can act as a moral compass man. Also considered priority conditions of the organization of educational activity on the formation of moral orientation in contemporary school children

Key words: moral education, moral guidelines, the formation

Сивоконенко Инна Игоревна

Студент

Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
г. Белгород, ул. Студенческая, 14

Sivokonenco Inna Igorevna

Student

Belgorod state national research university
Belgorod, Studencheskaya st., 14

Формирование нравственных ориентиров у младших школьников требует энергичных усилий педагогов и родителей учащихся. Эта работа в настоящее время во многом осложняется непростой общественной ситуацией, глубоким кризисом, охватившим практически все сферы общественного бытия. Происходят стремительные изменения в духовной жизни людей, подвергается пересмотру система общечеловеческих ценностей.

Идея нравственного воспитания подрастающего поколения прослеживалась на протяжении многих веков. Она нашла свое воплощение в трактатах таких философов и педагогов, как Аристотель, К. Гельвеций, Ж.Ж. Руссо, М. Монтень, И.Г. Песталоцци. Формирование нравственных ориентиров у подрастающего поколения рассматривалось в научных трудах педагогов и психологов Б.Г. Ананьева, О.С. Богдановой, Н.И. Болдырева, Л.С. Выготского, Л.А. Высотинной, А.Н. Леонтьева, Б.Т. Лихачёва, С.Л. Рубинштейна, В.Э. Чудновского и др.

Школа является основным звеном в системе воспитания подрастающего поколения. На каждом этапе обучения ребенка доминирует своя сторона воспитания. В воспитании младших школьников, считает Ю.К. Бабанский, такой стороной является нравственное воспитание: дети овладевают простыми нормами нравственности, научаются следовать им в различных ситуациях.

По мнению Н.И. Болдырева, специфической особенностью нравственного воспитания является то, что его нельзя обособить в какой-то специальный воспитательный процесс. Формирование морального облика протекает в процессе всей многогранной деятельности детей (играх, учебе), в тех разнообразных отношениях, в которые они вступают в различных ситуациях со своими сверстниками, с детьми моложе себя и с взрослыми [2,с.22].

В научной литературе указывается, что мораль появилась на заре развития общества. Еще в древней Греции в трудах Аристотеля о нравственном человеке говорилось: «Нравственно прекрасным называют человека совершенного достоинства ... Ведь о нравственной красоте говорят по поводу добродетели: нравственно прекрасным зовут справедливого, мужественного, благоразумного и вообще обладающего всеми добродетелями человека» [6,с.24].

В. И. Даль считал: «Нравственный – противоположный телесному, плотскому, духовный, душевный. Нравственный быт человека важнее быта вещественного» [4,с.74].

Нравственный ориентир – это представление человека о том, что подлежит одобрению или осуждению. Это что или кто может служить примером для подражания [8,с.444].

В качестве нравственных ориентиров человека могут выступать нормы и правила поведения, религиозные заповеди, родительские установки, которые призваны направлять его поведение, защищать интересы и жизнь. К нравственным ориентирам личности, как правило, относят и мораль, и ценности, и идеалы.

В педагогической науке ценностные ориентации понимаются как направленность личности на те или иные ценности (П.Р. Игнатенко); аспект личностной направленности (З.И. Васильева, Т.Н. Мальковская); система установок и отношений личности к ценностям (Л.Х. Магамадова); личностное образование (М.Г. Казакина) и процесс его формирования (А.В. Кирьякова).

На нравственное формирование нравственных ориентиров личности оказывают воздействие многие социальные и биологические факторы, но решающую роль в этом процессе играют педагогические, как наиболее управляемые, направленные на выработку определенного рода отношений [3,с.75]. Одна из задач организации этого процесса – правильно организовать деятельность ребенка.

Как подсказывает педагогическая наука и практика, приоритетными условиями организации воспитательной деятельности по формированию нравственных ориентиров у младших школьников являются:

- организация разностороннего позитивно и эмоционально окрашенного взаимодействия детей и взрослых во всех сферах жизнедеятельности образовательного учреждения;
- создание педагогических условий, формирующих моральную устойчивость школьников средствами актуализации этического разнообразия ситуаций, активизирующих возможность выбора и формирующих необходимость нравственных усилий школьников;
- развитие потребностно-эмоциональной сферы учащихся в нравственно-духовном контексте, формирование нравственно ориентированной мотивации;

– повышение статуса методов воспитания, ориентированных на его субъектное основание, самооценку, самоанализ, самоопределение учащихся в процессе учебно-воспитательной деятельности образовательного учреждения, выводящих на потребность самовоспитания и самосовершенствования [7,с.230].

Необходимое условие в процессе формирования нравственных ориентиров – это моральное просвещение, цель которого – сообщить ребенку совокупность знаний о моральных принципах и нормах общества, которыми он должен овладеть. Осознание и переживание моральных принципов и норм прямо связано с осознанием образцов нравственного поведения и способствует формированию моральных оценок и поступков.

«Практически любая деятельность имеет нравственную окраску», считает О.Г. Дробницкий, в том числе и учебная [5,с.323]. Учебная деятельность, по мнению Л.И. Божович, «обладает большими воспитательными возможностями» [1,с.211]. В младшем школьном возрасте она в большей степени влияет на развитие школьника, определяет появление многих новообразований. В ней развиваются не только умственные способности, но и нравственная сфера личности.

Таким образом, в современном обществе назрела необходимость в качестве ведущих аспектов воспитательной деятельности школы вычленить нравственные нормы и ценности жизнедеятельности людей, поскольку налицо нравственное неблагополучие в общественной и школьной среде, деструктивизм и дегуманизация проявлений молодёжи. Важно также, чтобы образовательная деятельность, выполняя свои познавательные функции, была нацелена на реализацию воспитательного потенциала учебных дисциплин, а каждый педагог нёс положительный заряд взаимодействия с детьми. Этого можно достигнуть при органичном включении в контекст учебно-воспитательного процесса школы адекватной его организационной структуре системы нравственного воспитания, отвечающей социальным запросам общества и семьи.

Список используемых источников:

1. Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте: психологические исследования. М.: Просвещение, 1968. С. 211.
2. Болдырев Н.И. Методика работы классного руководителя. М.:Просвещение, 1994. С. 22.
3. Головкин Е.В. Формирование нравственной устойчивости младшего школьника к отрицательным влияниям микросреды: монография. Белгород: ГиК, 2008. С. 75.
4. Даль В.И. Толковый словарь живого великого русского языка. М.: Русский язык, 1982. Т.3. С. 74.
5. Дробницкий О.Г. Моральная философия: Избранные труды. М.: Гардарики, 2002. С. 323.
6. Дынник М.А. Материалисты Древней Греции. М.: Государственное издательство политической литературы, 2005. С. 24.
7. Зотов Н.Д. Личность как субъект нравственной активности. Томск, 2007. С. 230.
8. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. М.: Эксмо, 2008. С. 444.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.237

Поступила (Received): 25.02.2016

Сидорова А.Н.
Педагог – это инженер человеческих душ

Sidorova A.N.
The teacher – is an engineer of human souls

Как определить, в какой момент в душе человека рождается любовь к Родине? Особые надежды всегда возлагаются на школу. И миссия учителя – быть педагогом в самом высоком смысле этого слова. Важным инструментом в воспитании духовно – нравственных качеств школьника является творчество. Воспитание самых важных человеческих качеств: совести, уважения к старшим начинается с любви к творчеству. Любовь к Родине выражается в глубоком чувстве сопричастности к ее судьбе

How to determine at what point in the human soul is born love of the motherland? Special hopes are always assigned to the school. And the teacher's mission – to be a teacher in the highest sense of the word. An important tool in the education of spiritually – moral qualities of the student is creativity. Education of the most important human qualities: conscience, respect for the elderly begins with love for creativity. Love for the homeland is expressed in a profound sense of belonging to her fate

Сидорова Алла Николаевна

Учитель

СОШ №3

г. Абакан, ул. Ленина, 48

Sidorova Alla Nikolaevna

Teacher

School №3

Abakan, Lenin st., 48

Как определить, в какой момент в душе человека рождается любовь к Родине? Как не пропустить это важное событие в жизни маленького гражданина? Как укрепить в сознании это святое чувство? Этими проблемными вопросами задается современное общество. Особые надежды всегда возлагаются на школу – именно здесь активно формируются духовно – нравственные качества личности. И миссия учителя – быть педагогом в самом высоком смысле этого слова. Воспитывать гражданина с большой буквы независимо от того предмета, который учитель преподает в школе. «Учитель, его образ мыслей – вот что самое главное во всяком обучении и воспитании [2]» – утверждал Дистервег.

Важным инструментом в воспитании духовно – нравственных качеств школьника является творчество. «**Творчество** – формирующая деятельность человеческого духа, обновляющая и облагораживающая реальную жизнь. Огонь творческой активности внутренне меняет тех, в ком он возгорелся», – именно так определяется значение этого слова в словаре Ожегова.

Действительно, ребенок учится видеть мир, творчески преобразует все, что видит вокруг себя. Необычайно трогательны первые рисунки о маме, о природе, о школе, первые неумелые стихи, классные сочинения, а потом и глубокие философские размышления – эссе.

Воспитание самых важных человеческих качеств: совести, уважения к старшим, гражданственности, истинного патриотизма начинается с любви к творчеству. Долгий путь проходит учитель со своим воспитанником, прежде чем рождается настоящая гражданская позиция, озвученная в простых ученических строках:

Родина

Родина моя, родина – нелюбимая Богом дочь.
Родина моя, родина – ну чем я смогу помочь?
У церкви твоей белокаменной старушки весь век сидят
В одежде давно обветшалай и прячут потухший взгляд.
Прохожие Богу молятся, бросают им в руки пятак,
Прости их, Господи Боже, что делают все не так.
Родина моя, родина! Прости неразумную дочь!
Родина моя, родина! Я очень хочу помочь!

(Алина, 10 класс)

Истинная любовь к Родине выражается в глубоком чувстве сопричастности к ее судьбе. Не быть равнодушным, стремиться помочь в трудную минуту, прославлять ее добрыми делами – именно эти мысли нужно укоренять в сознании юного гражданина.

Любимая земля моя!

Сердце плачет от боли – в руинах родина моя.
За что такая тебе доля – страдать от пламени огня?
Кругом заплаканные лица – в них больно даже посмотреть,
Но Абакан – моя столица- все души сможет отогреть!
Любимая земля моя! Родные села и просторы!
Мы верим свято лишь в тебя – нам не страшны ничьи терроры!
Мы встанем вместе Родину спасать, работать будем до изнеможенья,
Чтобы родная наша мать не знала горя и волненья!
Окрепнешь ты, о Родина моя!
Взовьешься в небо гордой, смелой птицей!
Тебе с любовью прошепчу: «Тобой живу, моя столица!»

(Марина, 11 класс)

Как научить ребенка творчеству? Непростой вопрос. Река начинается с малого ручейка. Прежде всего, нужно гореть самому учителю, верить в своего ученика, созидать, не уставать на нелегком педагогическом поприще. А главное –

любить детей и свою профессию, «быть инженером человеческих душ». Стараться сеять « разумное, доброе, вечное [3]»...

Список используемых источников:

1. Калинин М.И. Цитаты.
2. Дистервег А.Ф. Высказывания и афоризмы.
3. Некрасов Н.А. Сеятелям. 1877.

© 2016, Сидорова А.Н.

Педагог – это инженер человеческих душ

© 2016, Sidorova A.N.

The teacher – is an engineer of human souls

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.240

Поступила (Received): 29.02.2016

Склярук К.В.

Формирование эстетических чувств и предпочтений у младших школьников во внеурочной деятельности

Sklyaruk K.V.

The formation of aesthetic feelings, and preferences among primary school children in extracurricular activities

В данной статье описана актуальность и решение проблемы формирования эстетических чувств и предпочтений у младших школьников во внеурочной деятельности

This article describes the relevance and solution of the problem of formation of aesthetic feelings, and preferences among primary school children in extracurricular activities

Ключевые слова: эстетические предпочтения и чувства, книга, исследование

Key words: aesthetic preferences and feelings, book, study

Склярук Катерина Владимировна

Студент

Педагогический колледж № 15

г. Москва, ул. Бирюлевская, 28

Sklyaruk Katerina Vladimirovna

Student

Pedagogical college № 15

Moscow, Biryulevskaya st., 28

Научный руководитель:

Литвиненко Л.П.

Актуальность проводимого исследования заключается в том, что необходимо наглядно определять уровень сформированности эстетической культуры современных школьников, так как эстетическое воспитание занимает ведущее место в системе образования. Наличие эстетического воспитания является показателем культурного уровня страны и общества в целом.

Освоение мира осуществляется непременно в эстетической форме. Человеческая деятельность протекает на основе определенных эстетических идей, представлений, установок. Эстетика входит в труд, быт, в промышленное производство, формируя в человеке созидательное начало и способность воспринимать красоту. И для этого с самых ранних лет надо помогать ребенку постигать прекрасное. В начале красивая игрушка, милая песенка, первый легкий стишок под красивой картинкой... А потом уже книги посерьезнее, посложнее, и убранство комнаты, и платье для куклы, и хорошая музыка, к которой следует прислушиваться, и стихи с последующим раздумчивым разговором о них, и зеленое

раздолье полей, манящее в даль во время летней прогулки, и хороший спектакль в детском театре, и разделенное с ребенком волнение, которое породил интересный фильм...

Книга давно уже стала одним из самых деятельных помощников семьи по воспитанию эстетического вкуса у младшего поколения. Хорошая книга становится первым и верным другом детства миллионов ребят. Можно с уверенностью сказать, что нет на просторах нашей Родины такого дома, где не нашлось бы детской книжки.

В младшем школьном возрасте успешно происходит и художественно-эстетическое развитие детей. Дети обычно очень интересуются рисованием, лепкой, пением, музыкой; на основе соответствующей деятельности и восприятия художественных произведений (стихотворений, музыки, картин, скульптур) у них формируются эстетические чувства.

Именно поэтому необходимо в начальных классах формировать у учащихся эстетические предпочтения и чувства.

Самой плодотворной, на наш взгляд, деятельностью для учителя, которая позволяет формировать эстетические представления и чувства является внеурочная деятельность, позволяющая целесообразно осуществлять решение задач воспитания и социализации.

При помощи определенных форм организации внеурочной и внешкольной работы, примерных тематик занятий и методик проведения игр можно достичь планируемого результата, которое заключается в формировании представлений об эстетических идеалах и ценностях у детей младшего школьного возраста.

Итак, проблема исследования необходимость формирования эстетических чувств и предпочтений у младших школьников.

Цель исследования: определить педагогические условия для формирования эстетических чувств и предпочтений младших школьников.

Объект исследования: эстетические чувства и предпочтения младших школьников.

Предмет исследования: формирование эстетических чувств и предпочтений у младших школьников как элемента духовно-нравственного воспитания.

В соответствии с целью, объектом и предметом поставлены следующие задачи исследования:

- проанализировать теоретические основы формирования эстетических чувств и предпочтений младших школьников;
- проанализировать возрастные особенности младших школьников;
- разработать методические рекомендации по формированию эстетических чувств и предпочтений в области духовно-нравственного воспитания во внеурочной деятельности.

Метод: изучение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования.

Список используемых источников:

1. Борев Ю.Б. *Эстетика. М.: Высшая школа, 2002. 352 с.*

2. Выготский Л.С. Нравственное воспитание. Педагогическая психология. М. 1991.
3. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. М.: Просвещение, 2014.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка. М.: Оникс, 2008. 1200 с.
5. Эстетическое воспитание в семье. М.: Искусство, 1963.

© 2016, Склярчук К.В.

Формирование эстетических чувств и предпочтений у младших школьников во внеурочной деятельности

© 2016, Sklyaruk K.V.

The formation of aesthetic feelings, and preferences among primary school children in extracurricular activities

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.243

Поступила (Received): 27.02.2016

Смирнова Н.А.
Проблемы формирования информационно-образовательной среды вуза в условиях информационного общества

Smirnova N.A.
Problems of formation of the information-educational environment of high school in the information society

Общество переживает четвертую информационную революцию. В связи с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий в сфере образования, происходят существенные изменения и в преподавательской деятельности, меняются место и роль преподавателя в учебном процессе, его основные функции

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии

Смирнова Наталья Аркадьевна
Кандидат технических наук, профессор
Национальный открытый институт
г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, 6

Society is going through the fourth information revolution. In connection with the application of modern information and telecommunication technologies in the field of education, there are significant changes in the teaching, changing place and role of the teacher in the educational process, its basic functions

Key words: information and communication technologies

Smirnova Natalia Arkadievna
Candidate of Technical Sciences, Professor
National open institute
St. Petersburg, Savushkina st., 6

Одним из актуальных направлений реформирования современной системы инженерно-технического образования является системная интеграция информационных и телекоммуникационных технологий в сам образовательный процесс и в управление образованием. По оценкам Международного совета по дистанционному обучению (ДО) в настоящее время насчитывается свыше 10 млн студентов, обучающихся дистанционно [1].

Бурное развитие информационных систем и технологий позволяет говорить и о формировании новых подходов к образованию. Изменения, произошедшие в результате технологических перемен в образовании, позволяют сделать вывод, что учебные заведения вынуждены становиться более гибкими и приближенными к нуждам потребителя. Практически уже можно говорить о формировании информационного общества.

Информационное общество – это общество, в котором производство и потребление информации являются важнейшими видами деятельности, информация признается наиболее значимым ресурсом, новые информационные и те-

лекоммуникационные технологии и техника становятся базовыми технологиями и техникой, а информационная среда наряду с социальной и экологической – новой средой обитания человека. Реализация этого и других подобных планов предполагает дальнейшее развитие и внедрение во все сферы человеческой деятельности перспективных информационных технологий, позволяющих человеку жить и работать в новой информационной среде [2].

В настоящее время в системе образования наиболее широко применяются:

- компьютерные обучающие системы, включающие в себя электронные учебники, лабораторные практикумы, тестовые системы и т.п.;

- обучающие системы на базе мультимедиа технологий, построенные с использованием персональных ЭВМ, видеотехники, накопителей на оптических дисках;

- интеллектуальные и обучающие экспертные системы, касающиеся различных предметных областей;

- WEB-технологии, позволяющие представлять любые учебные материалы, включающие текст, статические и динамические изображения, звук с воспроизведением их в реальном масштабе времени.

Четкое выделение типов образования и их должное методическое обеспечение позволят реализовывать дифференцированный подход к обучаемым. При этом разделение обучающихся в одном учебном заведении по склонностям, способностям и возможностям потребует одновременного использования разных компьютерных обучающих программ [3].

Целесообразна и профилизация учебных курсов, основанная на различии соотношений между направлениями деятельности обучаемых, специфике структуры научных знаний, необходимых навыков и умений. Она обуславливает соответствующие различия в методике изучения материала, в освещении одних и тех же фактов и явлений, в регламентации учебной деятельности. Например, для гуманитарного профиля подготовки визуально-образное и логико-дедуктивное мышление должно доминировать над алгоритмической деятельностью, а для общепрофессиональной и специализированной инженерной подготовки – наоборот.

Наконец, информационное пространство российского образования на всех его уровнях должно отвечать национальным интересам и базироваться на традициях отечественной истории и культуры.

Однако формирование этого пространства в настоящее время не может осуществляться необходимыми темпами в основном потому, что ощущается недостаток педагогических программных средств и практически отсутствуют методические рекомендации по разработке и применению современных информационных технологий в учебном процессе средних и высших учебных заведений.

В связи с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий в сфере образования, происходят существенные изменения и в преподавательской деятельности, меняются место и роль преподавателя в учебном процессе, его основные функции.

В качестве наиболее важных можно отметить следующие изменения [4]:

- усложнение деятельности по разработке учебных курсов;

- необходимость специальных навыков и приемов их разработки;
- усиление требований к качеству учебных материалов;
- возрастание роли обучаемого в учебном процессе;
- усиление функции поддержки обучаемого;
- возможность обратной связи преподавателя с каждым обучаемым.

Иными словами, в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании новых информационных технологий постепенно переносится на обучаемого, который активно строит свой учебный процесс, выбирая определенную траекторию в предоставляемой ему образовательной среде. И важнейшая функция преподавателя – поддержать обучаемого в его деятельности, облегчить решение возникающих у него проблем, помочь освоить ему обширную и разнообразную информацию по изучаемой предметной области.

Главный акцент при проектировании профессионально-ориентированной учебно-информационной среды должен делаться на ее содержательном наполнении. В качестве основных содержательных элементов такой среды могут быть выделены:

- банк информации по основным вопросам профессиональной сферы;
- специализированная электронная библиотека, содержащая электронные версии научных книг и журналов, статей, учебников, учебных и методических пособий и т.п.;
- учебно-методические комплексы по отдельным дисциплинам профессиональной подготовки.

Список используемых источников:

1. Барсуков В.Н. Некоторые психолого-педагогические аспекты использования современных технологий обучения // Новые технологии и формы обучения. №4. 2007. С. 15-21.
2. Боброва Л.В., Барабанова М.И., Рыбакова Е.А. Балльно-рейтинговая система как инструмент повышения мотивации студентов в процессе дистанционного обучения // Научный альманах. 2015. №9 (11). С. 374-375.
3. Боброва Л.В. Интерактивное дистанционное обучение как тенденция движения современной цивилизации // Актуальные вопросы образования и науки. Тамбов. 2013. Ч. 3. С. 25-26.
4. Боброва Л.В. Формирование виртуального образовательного пространства вуза – основа дистанционного обучения // Informative and communicative space and a person. 2014. Prague. S. 118-120.

© 2016, Смирнова Н.А.

Проблемы формирования информационно-образовательной среды вуза в условиях информационного общества

© 2016, Smirnova N.A.

Problems of formation of the information-educational environment of high school in the information society

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.246

Поступила (Received): 21.02.2016

Сорокина С.А.
Дуальная система подготовки рабочих кадров

Sorokina S.A.
The dual system of vocational training

Перед образовательными учреждениями профессионального образования стоят задачи по подготовке квалифицированных рабочих и специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, способных к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готовых к постоянному профессиональному росту и профессиональной мобильности. Дуальная система профессионального образования, получила мировое признание, это наиболее распространенная и признанная форма подготовки кадров, которая комбинирует теоретическое обучение в образовательной организации и производственное обучение на предприятии

Ключевые слова: профессиональное образование, дуальная система обучения

Before educational institutions of professional education are the task of training qualified workers and specialists, competitive on the labour market, capable of effective work on a speciality at the level of world standards, ready for continuous professional growth and professional mobility. The dual system of vocational education received a global recognition, this is the most common and recognized form of training that combines theoretical training in educational and industrial training at the company

Key words: vocational education, dual training system

Сорокина Светлана Александровна
Преподаватель
Сызранский политехнический колледж
г. Сызрань, ул. Гидротурбинная, 9

Sorokina Svetlana Aleksandrovna
Teacher
Syzran polytechnic college
Syzran, Gidroturbinnyu st., 9

Сложившийся в нашей стране рынок труда диктует необходимость пересмотра традиционных подходов в системе профессионального образования. Переориентация на рыночные отношения потребовала серьезных изменений в системе профессионального образования. При приеме на работу работодателей интересует не столько формат теоретических знаний выпускников учебных заведений, сколько их готовность к осуществлению профессиональной деятельности.

Перед образовательными учреждениями профессионального образования стоят задачи по подготовке квалифицированных рабочих и специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, способных к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готовых к постоянному профессиональному росту и профессиональной мобильности. Готовность осваивать новые технологии, адаптироваться к иным условиям труда, решать новые профессиональные задачи – требование времени. Необходимо появление нового качества

образования, которое не исчерпывается объемом определенных знаний, достаточно быстро теряющих свою актуальность в условиях информационного общества. Оно включает в себя освоение личностью универсальных способов деятельности и готовность применять их в зависимости от поставленной цели и в соответствии со сложившейся ситуацией. Введение ФГОС ориентировало систему профессионального образования на применение модульно – компетентного подхода и привлечение социальных партнеров к подготовке квалифицированных кадров. Одним из путей решения данных проблем является применение дуальной системы в профессиональном образовании. Дуальная система образования предусматривает сочетание обучения с периодами производственной деятельности. Учебный процесс организуется следующим образом: параллельно с теоретическими занятиями в колледже обучающиеся приобретают практический опыт на конкретном предприятии.

1. Цели дуальной системы

1. Развитие технического и профессионального образования путем создания высокоэффективной конкурентоспособной системы подготовки и переподготовки кадров рабочих и технических специалистов.

2. Внедрение в учебный процесс организаций профессионального образования новых технологий обучения.

3. Дальнейшее развитие системы непрерывного профессионального образования.

4. Стимулирование разработки, переработки и усовершенствования профессиональных стандартов рабочих и технических специальностей.

2. Задачи

1. Приведение объемов, профилизации и территориального размещения организаций подготовки рабочих и технических кадров в соответствие с потребностями рынка труда, динамикой и перспективами развития отраслей народного хозяйства и социальной сферы и с учетом инновационной направленности экономической стратегии развития РК.

2. Развитие многопрофильной и многофункциональной сети учебных заведений профессиональной подготовки и переподготовки рабочих и технических кадров, обеспечивающих удовлетворение потребностей населения и рынка труда.

3. Изменение и качественное обновление содержания и структуры учебных образовательных программ для системы подготовки и переподготовки рабочих и технических кадров, обеспечивающих их высокий профессионализм и мобильность.

4. Создание благоприятных условий для кадрового, научно-методического и материально-технического оснащения организаций образования профессиональной подготовки и переподготовки.

3. Основные преимущества системы дуального образования

Дуальные образовательные программы:

1. открывают дополнительные возможности повышения эффективности подготовки рабочих и технических кадров высшей квалификации;

2. обеспечивают диверсификацию профессионального образования, т.е. позволяют увеличить разнообразие предлагаемых профессиональных программ;

3. способствуют более разностороннему профессиональному развитию учащихся;

4. обеспечивают взаимосвязь, взаимопроникновение и взаимовлияние различных систем (наука и образование, наука и производство и т.п.), что приводит к качественным изменениям в профессиональном образовании.

5. Работодателям, в конечном счете, экономически целесообразно инвестировать в образование, поскольку «на выходе» они получают готового специалиста, досконально знакомого с особенностями работы именно этого предприятия (организации).

6. Для обучаемых дуальное образование, наряду с оптимальной передачей профессионального опыта, означает и совсем иную степень социализации: молодые люди проходят проверку и учатся утверждать свою позицию в производственных условиях и, тем самым, в ситуациях «реальной жизни». Подготовленные кадры по окончании обучения сразу же могут быть задействованы в производстве: необходимость профессиональной адаптации отпадает.

В дуальной системе обучения усиливается и качественно меняется роль работодателя. На территории предприятия создаются учебные рабочие места для студентов, которые могут отличаться от обычного рабочего места наличием виртуального симуляционного оборудования. Важнейший компонент – наличие подготовленных кадров, которые выступают в качестве наставников.

Если говорить о внедрении дуальной системы обучения внутри нашего колледжа, то ее элементы используются при подготовке специалистов уже давно. Теоретическое и практическое обучение производится в колледже и на предприятиях. Считаю, что наш колледж вполне может перейти на дуальное обучение и реализовать обучение через тесное взаимодействие с работодателями. Так, к теоретическому обучению привлечь специалистов промышленных предприятий, в том числе, как преподавателей, так и экспертов по оценке учебных планов, рабочих учебных программ, учебных дисциплин, профессиональных модулей, программ практик и т.п.

Дуальная система профессионального образования, получила мировое признание, это наиболее распространенная и признанная форма подготовки кадров, которая комбинирует теоретическое обучение в образовательной организации и производственное обучение на предприятии. Эта система обучения продиктована жизнью, требованиями современного производства, необходимостью успешной реализации Государственной программы форсированного индустриально-инновационного развития.

Список используемых источников:

1. Терещенкова Е.В. Дуальная система образования как основа подготовки специалистов // Концепт. 2014. № 04 (апрель).
2. Аникеев А.А., Артуров Е.А. Современная структура образования в Германии // Alma mater. 2012. № 3. С. 67–68.

3. Югфельд Е.А. Анализ эффективности дуальной модели обучения при подготовке специалистов в условиях государственно-частного партнерства // Вестник высшей школы «Alma mater». 2014. № 9. С. 44-47.
4. Югфельд Е.А. Характеристика структуры профессионального образования Германии: дуальность обучения // Современное общество, образование и наука.

© 2016, Сорокина С.А.

Дуальная система подготовки рабочих кадров

© 2016, Sorokina S.A.

The dual system of vocational training

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.250

Поступила (Received): 14.02.2016

Сулейменова Г.А.
О парадигме компетенций учителя начальных классов:
социокультурный анализ

Suleimenova G.A.
The Paradigm competences of primary school teachers: a
sociocultural analysis

В данной статье автором представлена парадигма компетенций учителя начальных классов. Рассмотрены ключевые, предметные и специальные компетенции обеспечивающие профессионализм учителя в проведении уроков литературного чтения в начальной школе

Ключевые слова: парадигма, чтение, компетенция, обучение

In this article the author represented the paradigm of primary school teacher competencies. Address key, substantive and specific competence to ensure the professionalism of teachers in conducting lessons of literary reading in elementary school

Key words: paradigm, reading, competences, teaching

Сулейменова Г.А.

Магистр

*Инновационный Евразийский университет
Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 45*

Suleimenova G.A.

Master

*Innovative Eurasia university
Kazakhstan, Pavlodar, Lomov st., 45*

Характерной особенностью современной социокультурной ситуации является изменение отношения к образованию, признание его ключевым компонентом в системе мер, обеспечивающих развитие человека, общества, государства в их движении к новому, более высокому качеству жизни, культуры, государственности.

Современная образовательная ситуация характеризуется становлением гуманистической парадигмы, предполагающей иные, отличные от традиционных подходы к организации образовательного процесса, основанные на концепции личностно ориентированного обучения, целеполагание которого, обеспечение развития и саморазвития личности молодого человека на основе выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности.

Новая парадигма образования предполагает подготовку учителей начальных классов в рамках «его направленности на творческую инициативу, самостоятельность, конкурентоспособность, мобильность» эти изменения означают формирование новой парадигмы результата образования [1].

Доминирующим компонентом национальной модели образования является ее ориентация на формирование практических навыков, в связи с чем, под-

готовка учителя начальных классов направлена на освоение у них таких компетенций, которые позволят учителю на практике осуществлять образование младших школьников на новом уровне [1], обеспечивают ему возможность самостоятельно развивать свое педагогическое «Я», вступать в межкультурные коммуникации с учащимися, коллегами и родителями, рефлексировать результаты своей педагогической деятельности.

Компетенции рассматриваются с разных позиций:

- усвоенные стратегии успеха, обеспечивающие преодоление препятствий на пути к цели деятельности [2].

- наглядно наблюдаемые области успеха, обеспеченные опытом решения профессиональных задач [3].

- конкретные стратегии успешной деятельности, обеспечивающие решение задач, преодоление препятствий и достижение цели [4].

Проведенный нами анализ литературных источников по проблеме подготовки учителя начальной школы на основе компетентного подхода показал недостаточность раскрытия вопросов, касающихся формирования у него эффективно обеспечивающих проведение уроков литературного чтения.

В рамках осуществления данного вида профессиональной деятельности

- ключевая компетенция будущего учителя начальных классов представлена как универсальная, обеспечивающая успешную педагогическую деятельность в целом;

- предметная компетенция является специфичной и обеспечивает успешное преподавание уроков литературного чтения в начальной школе;

- специальная компетенция – узко направлена и обеспечивают решение сопутствующих педагогических задач.

Формирование ключевых компетенций в учебно-воспитательном процессе вуза реализуются на метапредметном уровне, т.е. общем для всех предметов содержания. Предметные и специальные компетенции формируются в рамках определенных предметов ГОСО РК специальности 5В010200 «Педагогика и методика начального обучения» в рамках компонента по выбору рабочего плана данной специальности (Детская литература).

Согласно ГОСО РК специальности 5В010200 «Педагогика и методика начального обучения», ключевые компетенции представлены следующим образом:

- формирующая: владеть знаниями в области педагогического целеполагания, умениями и навыками проектирования и реализации целостного педагогического процесса. Быть способным к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этническим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму;

- систематизирующая: владеть знаниями в области синергетических, социальных, педагогических систем, умениями и навыками поиска, формализации, структурирования и систематизации психолого-педагогических знаний, быть способным к системному мышлению и целостному восприятию педагогической действительности;

– исследовательская владеть знаниями в области гносеологии, методологии, педагогики и психологии, умениями и навыками управлять информацией, осуществлять комплексный мониторинг на основе психолого-педагогической диагностики, анализа и синтеза, быть способным к педагогической рефлексии, стремиться к постоянному самосовершенствованию исследовательской культуры.

Предметные компетенции подразделены на:

– коммуникативную (владение казахским, русским, иностранным языками, знаниями в области технологии общения, педагогической риторики и конфликтологии, стратегиями коммуникаций, умениями и навыками конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе, быть толерантным и способным к педагогическому сотрудничеству);

– технологическую (владение знаниями в области педагогической инноватики, педагогических технологий, умениями и навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий, быть способным к новаторству, стремиться к совершенству педагогического мастерства, проявлять инициативность и трудолюбие);

– контролирующую (владение знаниями в области педагогического менеджмента, умениями и навыками осуществлять педагогический мониторинг, разрабатывать систему педагогических измерителей и индикаторов, разрабатывать контрольно-оценочный материал, интерпретировать полученные результаты, стремиться к адекватной самооценке и самоконтролю, к справедливости и объективности).

Специальные компетенции определены на следующих уровнях:

– программном (владение системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий, осознавать профессиональный долг педагога, ответственность за результаты педагогической деятельности);

– межпредметном (владение знаниями в области теории педагогической интеграции, умениями и навыками интегрировать знания из различных предметных областей в решении педагогических задач, быть способным к социальному партнерству и педагогическому сотрудничеству);

– социальном (владение знаниями в области прав человека, умениями и навыками защищать интересы и права ребенка, профессиональную честь и достоинство педагога, а также соблюдать нормы педагогической этики, осознавать социальную значимость профессии педагога, уважать гражданские права ребенка);

– развивающем (владение знаниями в области современной педагогической антропологии, умениями и навыками изучать, обобщать, распространять и применять опыт высококвалифицированных педагогов, обладать высокой мотивацией к педагогической деятельности, стремиться к самообразованию и самопознанию);

– креативном (владение знаниями в области психологии творчества, теоретических основ творческой деятельности, умениями и навыками перестраивать профессиональную деятельность, реализовывать авторские новаторские идеи в образовании, находить нестандартные и альтернативные решения, быть способным к генерации новых педагогических идей, к критическому мышлению);

– организационно-методическом (владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, учебно-инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую учебно-организационную документацию, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину) [5].

Таким образом, в своем единстве ключевые, предметные и специальные компетенции обеспечивают профессионализм учителя в проведении уроков в начальной школе.

Список используемых источников:

1. Концепция развития системы образования Республики Казахстан до 2015 года // Учитель Казахстана. 2004. №18. С. 2.
2. Агапов И.Г. Компетентностный подход к образованию. М., 2002. С. 52.
3. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. №5. С. 3–12.
4. Хуторский А.В. Ключевые компетенции: технология конструирования // Народное образование. 2003. № 5. С. 15-18.
5. ГОСО РК «Высшее образование. Бакалавриат. Общие положения». Астана, 2012.

© 2016, Сулейменова Г.А.

О парадигме компетенций учителя начальных классов: социокультурный анализ

© 2016, Suleimenova G.A.

The Paradigm competences of primary school teachers: a sociocultural analysis

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.254

Поступила (Received): 25.02.2016

Табуева И.Н., Матюшенкова Е.А. **Использование технологий модульного обучения** **иностранному языку в неязыковом ВУЗе**

Tabueva I.N., Matyshenkova E.A.
The use of modular technology of training of a foreign
language in not language High School

В статье рассматривается модульная технология обучения иностранным языкам в неязыковом Вузе. Модульная технология способствует развитию мотивации у студентов и формирует у них навыки самостоятельной работы. Модульная технология рассматривается как совокупность модулей, которые позволяют эффективно организовать процесс обучения иностранным языкам, как целенаправленную учебную деятельность студента. Дается краткое описание 8 основным принципам данной технологии

Ключевые слова: модульное обучение, модуль, принципы модульного обучения, самостоятельная работа

In the article we discussed the modular technology of education of foreign languages in not language High School. The modular technology contributes the development of motivation of students and helps them to form skills of independent work. The modular technology is considered as a set of modules which allow to organize effectively process of training of foreign languages as purposeful educational activity of the student. The brief description of 8 basic principles of this technology is given

Key words: modular education, module, principles of modular training, independent work

Табуева Ирина Николаевна

Преподаватель

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

г. Самара, Московское шоссе, 120

Tabueva Irina Nikolaevna

Teacher

Volga state university of telecommunications and informatics

Samara, Moskovskoe Shosse, 120

Матюшенкова Евгения Александровна

Студент

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

г. Самара, Московское шоссе, 120

Matyshenkova Evgeniya Alexsandrovna

Student

Volga state university of telecommunications and informatics

Samara, Moskovskoe Shosse, 120

Процессы всемирной экономической, политической, культурной и религиозной интеграции и унификации в политико-экономическом мире оказывают большое влияние на сферу высшего профессионального образования. Перед техническими ВУЗами ставятся задачи поиска новых методик применяемых в образовательном процессе, направленных на всестороннее развитие личности, привитие навыков самостоятельной работы и раскрытие творческого потенциала студентов. В рамках Болонского процесса происходит расширение международного научно-образовательного сотрудничества со многими зарубежными

компаниями, университетами и институтами, что предполагает владение студентами иностранными языками. К сожалению, студенты технических специальностей не владеют иностранным языком, языковыми компетенциями, достаточными для устного и письменного общения. Выпускники технических ВУЗов должны быть не только профессиональны в сфере своей специализации, но и обладать высоким информационным и языковым запасом, принимать и интерпретировать языковые и культурные явления страны изучаемого иностранного языка.

В современных условиях, профессионально-ориентированное обучение в университетах технического профиля, должно быть направлено на формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции у студентов. Студентов следует мотивировать к изучению иностранных языков, с целью применения приобретенных ими компетенций в своей профессиональной деятельности: ведение деловой переписки, общение с зарубежными партнерами, поиск актуальной и необходимой информации на иностранном языке. Задача, стоящая перед преподавателем заключается в создании условий для изучения иностранных языков, успешном овладении студентами лексических единиц и грамматических форм, привитие навыков самостоятельного обучения в изучении иностранного языка.

Повышение качества языковой подготовки студентов технического профиля и их мотивации к изучению иностранного напрямую зависит от выбранных методов, технологий и форм обучения преподавателем, а так же от педагогического мастерства профессорско-педагогического состава ВУЗа. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку в ВУЗе предполагает не только аудиторное обучение преподавателем, но и развитие у студентов толерантности к изучению выбранного ими иностранного языка, навыков самостоятельной работы вне стен ВУЗа в области аудирования, письма и чтения, самостоятельный поиск информации для подготовки к аудиторным занятиям. Самообразование, является важной частью учебного процесса и неотъемлемой частью профессиональных компетенций, приобретенных студентами в процессе обучения иностранному языку в ВУЗе.

Для обеспечения целостного педагогического процесса обучения иностранному языку в неязыковом ВУЗе, с учетом современных традиционных и нетрадиционных форм и технологий обучения выделяется *модульное обучение*, в основе которого реализация дидактического метода обучения. Модульное обучение – это четкая технология обучения, базирующаяся на научно обоснованных данных, не допускающая экспромтов, как это возможно в традиционном обучении, а рейтинговая оценка обученности студента позволяет с большей степенью достоверности характеризовать качество его языковой подготовки (1).

Модульное обучение представляет собой систему, включающую различные формы взаимоотношений студента и преподавателя с целью изучения языкового материала. При разработке модульной программы необходимо руководствоваться некоторыми положениями, которые включают в себя основные принципы. К ведущим принципам модульного обучения иностранному языку

относятся: принципы модульности, структуризации содержания обучения, принцип динамичности, принцип метода деятельности, принцип гибкости, принцип осознанной перспективы, принцип разносторонности методического консультирования, принцип паритетности.

Модульность – основной принцип модульного обучения. Данный принцип отвечает за содержание, форму, методы обучения, законченность, достаточность и за закономерность в построении учебного процесса.

В зависимости от уровня владения учащимися иностранным языком программа модульного обучения включает в себя несколько блоков материала. В соответствующий блок, в зависимости от уровня сложности, входит определенное количество модулей, которые студенты технических ВУЗов изучают на протяжении четырех семестров. В процессе изучения иностранного языка происходит контроль результатов, которые студенты достигли во время изучения материала. Он происходит в следующем порядке:

- во время изучения модуля;
- по завершению изучения модуля;
- один раз в семестре по завершению изучения модуля.

Самостоятельную работу учащиеся выполняют в соответствии с содержанием модуля, который состоит из: домашней работы с использованием учебных материалов; самостоятельное выполнение учащимися заданий повышенной сложности.

Далее рассматривается принцип структуризации содержания обучения, в котором ставится определенная цель.

Принцип динамичности предполагает то, что модульная программа может подвергаться изменениям.

Принцип метода деятельности заключается в том, что учебный материал усваивается по завершению цикла. Данный принцип предполагает, что студент за весь процесс обучения должен обучиться не только языковым и речевым навыкам, но и уметь применять навыки в реальном общении.

Принцип гибкости предполагает, что изучение элементов модуля происходит при помощи вариативности сложности. Поскольку студенты по-разному усваивают полученные знания, то именно этим и обуславливается необходимость индивидуального подхода к каждому студенту.

Принцип осознанной перспективы предполагает, что студент должен осознать перспективу обучения.

Принцип разносторонности методического консультирования характеризует, что содержание обучения должно соответствовать возможностям студентам на основании того, что:

- материал предоставляется с объяснительным материалом, что облегчает понимание информации;
- студент вправе сам выбрать путь усвоения материала, используя методическое руководство модуля или выбрать свой путь усвоения.

Принцип паритетности устанавливает контакт между студентом и преподавателем, в котором студент является активистом, преподаватель обладает консультативно-координирующими функциями.

Для этого учащиеся должны обладать доступом к современным, эффективным средствам получения информации.

Список используемых источников:

1. Маковская Э.Н. Использование технологии модульного обучения для оптимизации и индивидуализации процесса обучения иностранным языкам в техническом ВУЗе // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №4-2.
URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-modulnogo-obucheniya-dlya-optimizatsii-i-individualizatsii-protsessa-obucheniya-inostrannym-yazykam-v>

© 2016, Табуева И.Н., Матюшенкова Е.А.
Использование технологий модульного обучения
иностранному языку в неязыковом ВУЗе

© 2016, Tabueva I.N., Matyshenkova E.A.
The use of modular technology of training of a
foreign language in not language High School

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.258

Поступила (Received): 18.02.2016

Тимкин А.В.

Решение задач на определение последствий воздействия ионизирующего излучения на здоровье человека при изучении вопросов радиационной безопасности в школе и вузе

Timkin A.V.

Solution of the problem to determine impacts of ionizing radiation on human health in the study of the radiological safety in the schools and universities

Рассмотрены подходы к оценке детерминированных пороговых и стохастических беспороговых эффектов воздействия ионизирующего излучения на организм. Показана необходимость решения расчетных задач для овладения основами экологического проектирования безопасной жизнедеятельности с учетом потенциальных рисков на территории проживания

Ключевые слова: риск радиационный, решение ситуационных задач

Тимкин Алексей Викторович

*Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный
университет
г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101*

Were studied approaches to the estimation threshold of deterministic and stochastic effects nonthreshold effects of ionizing radiation on the organism. Shows the necessity solving computation tasks for mastering the basics of environmental design of life safety considering the potential risks in the territory of residence

Key words: risk of radiation, solution of situation tasks

Timkin Alexey Viktorovich

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate
Professor
Michurinsk state agrarian university
Michurinsk, Internationalnaya st., 101*

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среди предметных результатов изучения образовательной области ОБЖ и БЖ выделяется овладение основами экологического проектирования безопасной жизнедеятельности с учетом природных, техногенных и социальных рисков на территории проживания [1]. Особого внимания заслуживает радиационный риск, под которым понимают вероятность возникновения у человека или его потомства какого-либо вредного эффекта в результате воздействия ионизирующего излучения.

В школе и вузе вопросы радиационной безопасности рассматриваются при изучении оружия массового поражения, радиационных аварий, экологических проблем загрязненных территорий и акваторий, охраны труда персонала радиационных объектов и горнодобывающих предприятий и т.д. При этом если в

высшей школе решение расчетных задач по нормированию радиационного воздействия и оценке его последствий достаточно распространено, то в средней школе подобная форма работы практически не используется. Тем не менее, обучающиеся 8-11-х классов легко могут овладеть математическим аппаратом для решения таких задач. Рассмотрим примеры расчетов по оценке детерминированных пороговых и стохастических беспороговых эффектов воздействия ионизирующего излучения на организм.

I. Эффекты облучения детерминированные – клинически выявляемые вредные биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением, в отношении которых предполагается существование порога, ниже которого эффект отсутствует, а выше – тяжесть эффекта зависит от дозы [3]. Это острая лучевая болезнь, лучевой ожог, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и другие последствия. Они возможны, если предполагаемая доза излучения за короткий срок (2 суток) достигает 1 Гр для всего тела, 3 Гр для кожи, 2 Гр для хрусталика глаза, 3 Гр для половых клеток, 0,1 Гр для плода и т.д. Увеличение дозы приводит к возникновению лучевой болезни (лучевого ожога и т.д.) второй, третьей или четвертой степени, а также к более тяжелым состояниям (смерть под лучом) [2].

Задача 1. По показаниям индивидуального дозиметра ДКП-50А в результате проведения аварийно-спасательных работ в зоне радиоактивного загрязнения ликвидатором аварии была получена экспозиционная доза внешнего гамма-излучения 16 рентген. Оцените риск здоровью и возможность продолжения аварийно-спасательных работ.

Решение:

1. Определяем поглощенную дозу. Для биологических тканей соотношение между экспозиционной и поглощенной дозой ионизирующего излучения составляет $1 \text{ Р} = 0,0093 \text{ Гр}$. Соответственно $16 \text{ Р} = 16 \times 0,0093 = 0,1488 \text{ Гр}$.

2. Определяем эквивалентную дозу. Взвешивающий коэффициент для фотонов любых энергий (в том числе и гамма-излучения) при расчете эквивалентной дозы равен 1, поэтому $0,1488 \text{ Гр} \times 1 = 0,1488 \text{ Зв} = 148,4 \text{ мЗв}$. Полученная доза почти в несколько раз меньше дозы, необходимой для возникновения детерминированных эффектов.

3. Безопасно ли это? С учетом того, что полученная в течение года доза облучения не превышала 20 мЗв, суммарная доза облучения составляет менее 160 мЗв. Потенциально опасным считается облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года.

4. Может ли он продолжать участие в проведении аварийно-спасательных работ в условиях планируемого повышенного облучения? Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Задача 2. В результате аварии на АЭС жители населенного пункта в течение 48 часов находились в зоне опасного заражения (зона В). По показаниям прибора ДП-5В мощность экспозиционной дозы гамма-излучения при этом составила 2,5 Р/ч. Оцените возможность возникновения детерминированных эффектов облучения.

1. Определяем мощность поглощенной дозы гамма-излучения. Если $1 \text{ Р/ч} = 0,0093 \text{ Гр/ч}$, то $2,5 \text{ Р/ч} = 2,5 \times 0,0093 = 0,02325 \text{ Гр/ч}$. За 48 часов доза облучения составила 1,116 Гр.

2. Возможно ли возникновение детерминированных эффектов? У лиц, получивших общее равномерное облучение всего тела в дозе 1-2 Гр, наблюдается первая (легкая) степень лучевой болезни. Такие дозы приведут к нарушениям развития эмбриона, поэтому эвакуация беременных женщин должна быть проведена в кратчайшие сроки (1-2 часа), до получения пороговой дозы в 0,1 Гр.

II. Эффекты облучения стохастические – вредные биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением, не имеющие дозового порога возникновения, вероятность возникновения которых пропорциональна дозе и для которых тяжесть проявления не зависит от дозы. К ним относятся онкологические заболевания и генетические последствия. Их возникновение определяется произведением эффективной коллективной дозы на коэффициент радиационного риска (0,055 на 1 Зв для злокачественных образований и 0,002 на 1 Зв для наследственных эффектов) [3].

Задача 3. По данным «Единой системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан» средняя индивидуальная годовая эффективная доза внешнего и внутреннего техногенного облучения у жителей г. "N" за год составила – 0,54 мЗв. Вычислить количество злокачественных новообразований, которые возникнут в течение предстоящей жизни этих людей, если численность населения города составляет 63038 человек.

1. Коллективная доза облучения составляет: $0,00054 \text{ Зв} \times 63038 \text{ человек} = 34 \text{ чел.-Зв}$.

2. Определяем количество злокачественных образований: $34 \text{ чел.-Зв} \times 0,055 \text{ Зв}^{-1} = 1,87 \approx 2 \text{ человека}$. Следовательно, злокачественные новообразования за счет облучения в этом году могут возникнуть в течение предстоящей жизни у 2-х человек.

Таким образом, решение предложенных задач позволяет обучающимися сделать самостоятельный вывод, о том, что радиационная безопасность достигается:

1) предотвращением детерминированных эффектов путем контроля над источниками излучений;

2) снижением дополнительного риска стохастических эффектов путем ограничения доз облучения и числа облучаемых лиц.

Моделирование последствий возможных аварий на радиационных объектах, а также использование результатов по определению уровня радиационного загрязнения территорий позволяет составлять расчетные задачи по оценке экологических рисков и проектированию безопасной жизнедеятельности на территории проживания.

В заключение следует отметить, что решение подобных задач является одним из примеров реализации системно-деятельностного подхода при преподавании как школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности», так и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в вузе.

Список используемых источников:

1. Государственные образовательные стандарты общего образования. Российское образование. Федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/db/portal/obschee/al.2015.11.01.pdf>
2. Кудряшов Ю.Б. Радиационная биофизика (ионизирующие излучения). М., 2004. 448 с.
3. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. М., 2009. 100 с.

© 2016, Тимкин А.В.

*Решение задач на определение последствий
воздействия ионизирующего излучения на здоровье
человека при изучении вопросов радиационной
безопасности в школе и вузе*

© 2016, Timkin A.V.

*Solution of the problem to determine impacts of
ionizing radiation on human health in the study of
the radiological safety in the schools and universities*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.262

Поступила (Received): 26.02.2016

Торгашин Р.Г.
Выбор оборудования для преподавания
микропроцессорных систем

Torgashin R.G.
The choice of equipment for teaching microprocessor systems

В статье описан опыт по выбору программного обеспечения и оборудования для изучения архитектуры микроконтроллеров и основ программирования на ассемблере. Представленная информация может быть полезна для преподавателей курсов Микросхемотехники и подобных ему в СПО и ВПО

Ключевые слова: микросхемотехника, ассемблер, стенд, эмулятор, обучение

The article describes the experience in the selection of software and equipment for the study of the architecture of microcontrollers and the basics of programming in assembler. The information can be useful for teachers courses Microcircuit and similar in SPO and VPO

Key words: microcircuitry, assembler, bench, simulator, training

Торгашин Роман Геннадьевич

Преподаватель

Борисоглебский техникум промышленных и информационных технологий

г. Борисоглебск, ул. Третьяковская, 14

Torgashin Roman Gennadievich

Teacher

Borisoglebsk college of industry and information technology

Borisoglebsk, Tretyakovskaya st., 14

Не секрет, что качественное освоение профессиональных компетенций основывается на получении и отработке практических навыков. Я хотел бы поделиться опытом организации такой работы при изучении курса МДК.02.01 «Микропроцессорные системы» специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы». Для получения практического опыта в этой области необходимо программное и аппаратное обеспечение для разработки и отладки устройств на базе микропроцессоров/микроконтроллеров.

Первоначально мы думали использовать персональных компьютеров со стандартной периферией, которые есть в любом учебном заведении. Но сразу стало ясно, что написание программ на ассемблере для современных вычислительных систем требует серьезного и длительного обучения из-за сложности таких микропроцессорных систем. Возможно, если бы перед нами стояла задача подготовки специалиста в области низкоуровневого программирования, такой подход можно было оправдать. Для получения опыта программирования на ассемблере на уровне, который определен в МДК.02.01 разумнее оказалось использовать эмуляторы более простых процессоров.

На первоначальном этапе изучения мы стали использовать утилиту **debug.exe**, входившую в состав MS-DOS и эмулятора командной строки

Windows. Эта утилита позволяет напрямую вписывать машинные команды в память системы, транслировать команды ассемблера в коды машинных команд, пошагово выполнять введенные команды, просматривать и изменять содержимое регистров процессора. Еще одно немаловажное преимущество – она полностью бесплатна.

Конечно, ее возможности бедны для полноценного программирования, но ее удобно использовать при изучении общих принципов работы процессорного ядра и прерываний. Например, студент вводит, начиная со смещения 0200h, данные 23 01 25 00 00 00 2A 2A 2A, а, начиная со смещения 0100h, вводит код A1 00 02 03 06 02 02 A3 04 02 EB F4 [2].

Уже на стадии ввода кода он видит, что введенные блоки являются наборами операторов и операндов с прямой адресацией, и понимает, что для запуска программы нужен верный адрес сегмента в CS и смещение в IP

```

-d cs:100 10b
0B91:0100 A1 00 02 03 06 02 02 A3-04 02 EB F4
-d cs:200 209
0B91:0200 23 01 25 00 00 00 2A 2A-2A F7
-r
AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B91 ES=0B91 SS=0B91 CS=0B91 IP=0100  NU UP EI PL NZ NA PO NC
0B91:0100 A10002      MOV     AX,[0200]      DS:0200=0123

```

Рис. 1 Работа с прямой адресацией в debug

Аналогично можно использовать фрагменты ассемблерного кода для ознакомления с механизмом прерываний. К сожалению, невозможно ограничиться только использованием debug.

Следующим вариантом является использование эмуляторов микропроцессоров и микроконтроллеров. При выборе эмулятора мы ориентировались не на новизну эмулируемых микропроцессоров(MCU), а на ассортимент и возможность создания «подключаемого» виртуального оборудования.

При преподавании архитектуры x86 мы использовали **emu8086**. В эту программу интегрирован Flat Assembler и реализована работа с виртуальными устройствами. В дистрибутив программы входят устройства: контроллер управления 4-мя светофорами, контроллер шагового двигателя, робот, дисплей на 4-х семисегментниках, графический дисплей и т.п. Все они доступны через порты эмулируемого процессора. Например, шаговый двигатель управляется через порт 7. В некоторых устройствах, таких как «Робот» реализована обратная связь. Можно отправить определенную комбинацию бит на порт 9 и прочитать информацию о состоянии работа из порта 10. Это является хорошей иллюстрацией реальных алгоритмов обмена данными между MCU и периферией.

API, который использует программа для работы с виртуальными устройствами, описан в документации, что позволяет разрабатывать собственные устройства. В состав дистрибутива emu8086 входит также набор примеров кода, которые можно использовать при изучении принципов программирования на FASM. Единственным условным недостатком является то, что данная программа платная. На момент написания этой статьи бессрочная лицензия на неограниченное число рабочих мест стоит 24.869 р., годовая – 4.383 р., бессрочная

на одного человека – 417 р. Существует бесплатный аналог данной программы – **i8086emu**, который распространяется по лицензии GPL. Но он менее удобен и его работа нестабильна. Мы сталкивались со случаями, когда эмулятор зависал при выполнении кода примера входящего в состав дистрибутива.

Альтернативой использования эмуляторов является работа с реальными контроллерами и микропроцессорами. Такая работа в большей степени соответствует понятию практико-ориентированного обучения, но требует приобретения соответствующего оборудования. Внушает определенные надежды тот факт, что в настоящее время несколько Российских производителей выпускают стенды для проведения работ по изучению микроконтроллеров.

Например, нами использовался комплекс Кристалл22М. Он сделан на базе универсального MCU PIC18f4520 и в его состав входят: ЖК-дисплей, матричная клавиатура, ведомый микроконтроллер, резистивная сенсорная панель, тактовые кнопки, 5 потенциометров, буферные регистры, EEPROM память и т. д. – всего 25 наименований! Стоимость этого комплекса на данный момент 246670 р. за 5 штук. Понятно, что при таком большом ассортименте периферийных устройств цена оправдана, но более половины из них в нашем случае не нужны. Второй проблемой, как показала практика, стало использование в УЛС самодельного программатора, который довольно быстро выходит из строя. При условии, что в поставке нет схем и распиновок – замена или восстановление программатора довольно проблематичны.

Те же недостатки характерны для комплекта "Программируемый микроконтроллер и его применение, 8-битная архитектура" (ПМКиП-1)» – 16 периферийных устройств и в его комплектации указан даже ноутбук! Хотя я уверен, что в подавляющем большинстве СПО и ВУЗов есть компьютер. В итоге стоимость достигает 111400 р. [1].

Как я уже писал, высокая цена за счет избыточной комплектации и ненадежность используемой элементной базы встречаются в подавляющем большинстве стендов.

После неудачного опыта эксплуатации Кристалл22м нами было принято решение искать ему замену, исходя из наших нужд и ориентируясь на минимизацию затрат. В этом смысле оптимальным является изготовление лабораторных стендов самостоятельно, из готовых элементов. Поэтому выбор пал на отладочные платы для микроконтроллеров. Поскольку у нас уже был опыт работы с PIC18, была выбрана Open18F4520 Standard компании Waveshare Electronics Ltd. В ее состав кроме MCU PIC18f4520 входят: светодиоды, пользовательские кнопки, пятипозиционный джойстик, зуммер, IR приемник, интерфейс PS/2, интерфейсы графических дисплеев. Стоимость – 3079 р. Также был приобретен программатор KIT MP9012 – аналог PICit2 за 4800 р. Итого стоимость первоначального комплекта составила 7879 р. Дальнейшее расширение будет полностью зависеть от проводимых лабораторных и практических работ.

Таким образом, за счет приобретения только самого необходимого, нам удалось существенно сэкономить на приобретении учебных стендов. Кроме того, студенты, при выполнении индивидуальных проектов, могут самостоятельно определять архитектуру собираемого устройства.

Хочется отметить, что есть решения, которые поставляются на более выгодных условиях и могут стать альтернативой для самостоятельного комплектования УЛС. Пример – «**Микропроцессорный стенд LESO1**» выпускаемый на базе СибГУТИ. Он построен на базе MCU ADuC842. В состав входят: жидкокристаллический символьный индикатор 8x2, матричная клавиатура, часы реального времени PCF8583, излучатель звука, датчик температуры DS18B20, инфракрасный фотоприемник TSOP1736, четыре красных светодиода, микросхема преобразования интерфейсов фирмы FTDI. Этого набора более чем достаточно для преподавания основ работы с MCU. Стоимость одного комплекта на данный момент – 10150 р. [3]!

Список используемых источников:

1. Комплект учебно-лабораторного оборудования "Программируемый микроконтроллер и его применение, 8-битная архитектура ПМКuП-1. URL: <http://www.denar-prof.ru/products/1401>
2. Питер Абель. Ассемблер. Язык и программирование для IBM PC. К.: Век+, 2003.
3. Учебный лабораторный стенд на микроконтроллере ADuC842 – LESO1. URL: <http://www.labfor.ru/devices/leso1>

© 2016, Торгашин Р.Г.

Выбор оборудования для преподавания
микропроцессорных систем

© 2016, Torgashin R.G.

The choice of equipment for teaching microprocessor
systems

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.266

Поступила (Received): 27.02.2016

Фесенко М.В.

Некоторые аспекты готовности бюджетного профессионального образовательного учреждения «Омский библиотечный техникум» к интегрированной образовательной деятельности

Fesenko M.V.

Some Aspects of the Readiness of the Budget Professional Educational Institution “Omsk Library College” to the Integrated Educational Practice

Электронные ресурсы Омского библиотечного техникума и интеграция их в единую информационную профессионально-образовательную среду обозначены не только решением технико-технологических задач, но и созданием собственных качественных электронных образовательных продуктов и ресурсов, обеспечением открытого дистанционного доступа к распределенным информационным источникам, объединением образовательных ресурсов техникума и работодателей как механизма повышения качества подготовки специалистов

Ключевые слова: интеграция, информационно-образовательные ресурсы, подготовка специалистов сферы культуры

Фесенко Марина Васильевна

Преподаватель

Омский библиотечный техникум

г. Омск, ул. Звездова, 95

E-resources of “Omsk Library College” and their integration into the unified information educational environment are marked not only by solving the technical and technological problems, but also by creating of the private qualitative electronic educational products and resources, as well as by the open remote access to the distributed information sources, as well as by the unification of the educational resources of the college and employers as the mechanism of improving the quality of specialists' training

Key words: integration, information educational resources, culture sphere specialists training

Fesenko Marina Vasilevna

Teacher

Omsk library college

Omsk, Zvezdova st., 95

Интеграционные процессы являются важнейшей характеристикой современного этапа развития непрерывного профессионального образования. Прогрессивное движение образовательного учреждения в значительной степени зависит от совершенствования информационной инфраструктуры, эффективности ее формирования, размещения и использования информационных ресурсов.

Омский библиотечный техникум осуществляет подготовку специалистов среднего звена для архивных, библиотечных учреждений отрасли культуры.

Информационные ресурсы Омского библиотечного техникума рассредоточены по следующим направлениям: электронный каталог библиотеки, разнообразные WEB-ресурсы, том числе интернет-площадка литературного творчества молодых, ресурсы автоматизированной системы «1С:Колледж».

Наработан определенный объем собственных компьютеризированных средств обучения и контроля: электронные учебно-методические комплексы; мультимедийные и видеокурсы открытых занятий; лекционные материалы, насыщенные мультимедиаобъектами, банки упражнений различной сложности, творческие задания, домашние и контрольные работы, компьютерные тесты по разделам профессиональных модулей и тесты междисциплинарных экзаменов. Для создания ЭОР в техникуме используются соответствующие инструментальные средства.

При изучении профмодулей применяются средства автоматизации профессиональной деятельности АБИС ИРБИС, ОПАС, системы ДЕЛО, ОТДЕЛ КАДРОВ, АРХИВНОЕ ДЕЛО, ПРИЕМНАЯ РУКОВОДИТЕЛЯ.

Библиотечно-информационный центр техникума предоставляет пользователям доступ к традиционным и электронным образовательным, научно-исследовательским, методическим и культурным ресурсам. Сами библиотечные фонды являются частью культурного достояния. Функционал электронного каталога обеспечивается автоматизированной библиотечно-информационной системой (АБИС) ИРБИС.

Сайт техникума <http://www.ombt.ru> является официальным информационным ресурсом и обеспечивает открытость и доступность информации об образовательном учреждении. Пользователи могут увидеть не только последнюю, обновленную информацию, но и материалы прошедших мероприятий, вызывающие интерес. На Интернет-площадке техникума размещаются работы научно-практических конференций студентов и преподавателей различного уровня.

В качестве основного информационного ресурса Омского библиотечного техникума выступает система «1С:Колледж», в которой сосредоточены образовательные материалы. Система нацелена на интеграцию информационных потоков, характерных для основных видов деятельности техникума.

Таким образом, данные процессы отражают содержательно-структурные изменения образовательных ресурсов в рамках техникума: учебно-методическое, научно-методическое и нормативное обеспечение учебного процесса, программные и вычислительные ресурсы.

В организационно-структурном плане важной составляющей развития комплексной интеграции в региональной системе среднего профессионального образования являются ресурсные центры, появившиеся в практике российского образования в течение последних лет. Сегодня предпринимается все больше усилий по реорганизации действующих образовательных учреждений среднего профессионального образования в отраслевые ресурсные центры, хорошо оснащенные необходимым оборудованием и современными производственными технологиями [1].

Несмотря на то что, наше учебное заведение активно включилось в процесс широкого использования информационно-коммуникационных технологий на

всех этапах обучения, формирования и развития информационных ресурсов, можно отметить следующие проблемы готовности нашего учебного заведения к интегрированию в ресурсные центры и информационное профпространство:

1. Перед Советом директоров УЗ СПО стоит цель в том, чтобы достичь достойного уровня развития СПО. Одним из решений данной цели является интеграция учебных заведений в процесс упорядочения, согласования и объединения отдельных структур и функций в целостный организм [2]. В связи с этим можно отметить, что наше учебное заведение должно быть готовым стать равноправным участником процесса интеграции среднего профессионального образования и иметь такие развитые направления, как:

- разработка материалов учебно-методического обеспечения основных направлений интеграции содержания образования;
- инновационные образовательные технологии;
- поддержание связей с колледжами, общественными организациями, обмен преподавателями и студентами, а также участие в международных образовательных программах и др.

2. Информационно-образовательный ресурс техникума в сети Интернет – эффективный инструмент образовательного учреждения, которое стремится быть конкурентоспособным, иметь привлекательный имидж и эффективную систему работы с информацией для обеспечения потребностей образовательного учреждения. На данный момент сайт Омского библиотечного техникума информативен, часто обновляемый, с хорошим дизайном, но пока являющийся только информационным. Информационно-образовательный ресурс совмещает в себе функции связанные с предоставлением информации об учреждении и возможностью получения образовательных услуг on-line, в том числе дистанционных форм.

3. Подготовка специалистов сферы культуры третьего тысячелетия выходит за рамки ресурсов и возможностей только института образования и требует интеграции с иными институтами социализации.

Развивается и совершенствуется плодотворное сотрудничество и взаимодействие в подготовке кадров с органами управления культурой, библиотечными системами и организациями муниципальных районов, г. Омска.

Интеграция с потребителями образовательных услуг трактуется нами как интеграция с работодателями, она невозможна без участия ведущих специалистов, заинтересованных в сотрудничестве и информационном обмене.

Воплощать процессы интеграции можно в новых моделях и технологиях обучения и взаимодействия, например, виртуальная площадка с разнообразными формами работы – конференции, вебинары, круглые столы и др.

Таким образом, процессы интеграции и представления информационных ресурсов в единой среде обозначены не только решением технико-технологических задач, но и созданием собственных качественных электронных образовательных продуктов и ресурсов, обеспечением открытого дистанционного доступа к распределенным информационным источникам, интеграцией образовательных ресурсов техникума и работодателей как механизма повышения качества подготовки специалистов.

Список используемых источников:

1. Медведев В.П. Опыт создания инновационной образовательной среды путем интеграции образовательных ре-сурсов учебного заведения и производства // Успехи современного естествознания. URL: http://www.rae.ru/use/?article_id=7778488&op=show_article§ion=content
2. Интеграция учебных заведений Омской области в процессе упорядочения, согласования и объединения отдель-ных структур и функций в целостный организм.
URL: http://omsktec.ru/files/experimental_work/Integration.pdf
3. Medvedev V.P. Experience creating innovative educational environment by integrating educational resources of the educational institution and production.
URL: http://www.rae.ru/use/?article_id=7778488&op=show_article§ion=content
4. Integration of educational institutions of Omsk region in the process of streamlining, harmonization and unification of the different structures and functions in the whole organism.
URL: http://omsktec.ru/files/experimental_work/Integration.pdf

© 2016, Фесенко М.В.

Некоторые аспекты готовности бюджетного профессионального образовательного учреждения «Омский библиотечный техникум» к интегрированной образовательной деятельности

© 2016, Fesenko M.V.

Some Aspects of the Readiness of the Budget Professional Educational Institution "Omsk Library College" to the Integrated Educational Practice

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.270

Поступила (Received): 24.02.2016

**Фомина А.В., Минаева Г.А., Лопатов В.А.
Программа спортивного фестиваля «ГТО-НИКА»,
как гармоничное развитие физических,
психических и духовных качеств школьников**

**Fomina A.V, Minaeva G.A, Lopatov V.A
Program of sports festival "GTO-NIKA" as the
harmonious development of physical, mental
and spiritual qualities of schoolchildren**

В статье представленная программа нового спортивного фестиваля, «ГТО-НИКА» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, которая ориентирована на здоровье учащихся, на нравственное воспитание и позволяет в полной мере реализовать огромный гуманистический культурный потенциал игровой деятельности. В рамках реализации проекта «ГТО-НИКА» предполагается проведение полного комплекта физкультурно-оздоровительных спортивно-массовых мероприятий

Ключевые слова: спортивный фестиваль, комплекс ГТО, физическое воспитание

Фомина Анна Владимировна

Директор

Свято-Покровская православная классическая гимназия

г. Саратов, ул. Горького, 83

Минаева Галина Анатольевна

Заместитель директора

Свято-Покровская православная классическая гимназия

г. Саратов, ул. Горького, 83

Лопатов Владимир Александрович

Учитель

Свято-Покровская православная классическая гимназия

г. Саратов, ул. Горького, 83

This paper presented a new sports program of the festival, "GTO-NIKA" in accordance with the requirements of the federal state educational standard, which focuses on the health of students on moral education and allows you to fully realize the great humanistic cultural potential of gaming activities. In the framework of the project "GTO-NIKA" is supposed to hold a complete set of sports and recreational sports events

Key words: sports festival, the GTO complex, physical education

Fomina Anna Vladimirovna

Director

Saint Pocrov orthodox classical gymnasium
Saratov, Gorkogo st., 83

Minaeva Galina Anatolievna

Deputy Director

Saint Pocrov orthodox classical gymnasium
Saratov, Gorkogo st., 83

Lopatov Vladimir Aleksandrovich

Teacher

Saint Pocrov orthodox classical gymnasium
Saratov, Gorkogo st., 83

Важнейшим показателем благополучия общества и государства, характеризующим не только настоящую ситуацию, но и перспективы на будущее, является состояние здоровья детей и подростков. В этом отношении ситуация в современной России вызывает самые серьезные тревоги и опасения.

Огромные возможности для физического и духовного оздоровления, приобщения к здоровому образу жизни, формирования культуры здоровья детей и молодежи заключены в физкультурно-спортивной деятельности. Не только занятия физическими упражнениями, но также спортивные соревнования и тщательная подготовка к ним – при их правильной организации – позволяют целенаправленно и эффективно воздействовать на все стороны, компоненты физического состояния человека, включая здоровье, физические качества, двигательные способности, телосложение, вносить в них нужные коррективы, исправлять дефекты, а также формировать связанные со всей этой деятельностью знания, умения, интересы, потребности, ценностные ориентации и т.д. и тем самым формировать физическую культуру, культуру здоровья, здоровый образ жизни [1].

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года указывается, что высшим приоритетом в деятельности государства является здоровье нации, которое немыслимо без систематической работы по оздоровлению граждан России, прежде всего детей и молодежи, без организации эффективной системы школьного физического воспитания, физкультурно-спортивной работы. В стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации в главе «Основные целевые ориентиры и этапы их реализации» это положение конкретизируется – требуется «увеличение доли обучающихся и студентов, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности населения с 34,5% до 80%». С этой целью был разработан и принят в 2014 году новый комплекс ГТО как программно-нормативный документ сферы физической культуры и спорта [2].

Для привлечения максимально большого числа школьников к постоянным занятиям физической культурой и спортом необходимо повсеместно внедрять и распространять новый комплекс ГТО. С этой целью разработан проект «ГТО-НИКА» по внедрению комплекса ГТО в физическое воспитание и социализацию школьников соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. В этом проекте физическое воспитание школьников рассматривается как полный комплекс физкультурно-оздоровительных спортивно-массовых мероприятий, который позволят изменить в содержание и структуру организации этой деятельности и обеспечить высокий уровень физкультурно-спортивной активности, формированию у них потребности в здоровом образе жизни и физическом совершенствовании, интереса к физкультурной деятельности [3].

Чтобы содействовать достижению этой цели в Академии социального управления доцентом кафедрой человековедения и физическая культура Фирсиным С.А. был разработан новый проект «ГТО-НИКА».

«ГТО-НИКА», расшифровывается как сокращение, составленное из первых трех букв русских слов: «Готов к труду и обороне» и греческого слова «Νίκη» – «победа».

Проект «ГТО-НИКА» предусматривает:

- использование разнообразных форм физкультурно-оздоровительных спортивно-массовых мероприятий и сдачи норм этого комплекса;
- популяризации и пропаганде среди студентов нового комплекса ГТО, повышению привлекательности подготовки и сдачи норм этого комплекса.

Программа «ГТО-НИКА» ориентирована на здоровье детей и молодежи, на нравственное воспитание и позволяет в полной мере реализовать огромный гуманистический культурный потенциал игровой и соревновательной деятельности.

Данная программа направлена на формирование отношения у школьников к занятиям физической культурой и спорта в досуговой деятельности, активной, творческой личности, для которой характерны социальное поведение и культура с ориентацией на духовно-нравственные и эстетические ценности, а также здоровый образ жизни.

Социально-ориентированная программа «ГТО-НИКА», направленная на профилактику асоциального поведения, позволит предотвратить процессы вовлечения школьников в преступную деятельность.

Социально-экономический и нравственный эффекты от реализации программы позволят уже в кратчайшие сроки получить ощутимые результаты.

Конечным результатом реализации программы «ГТО-НИКА» должен стать социально-экономический, духовный и культурный подъем, укрепление государства, возрождение здорового образа жизни школьников.

Ожидаемые результаты и практическая значимость:

- повышение в глазах школьников привлекательности комплекса ГТО, значимости, престижа целостного (гармоничного и разностороннего) развития личности, уровня мотивации на такое развитие и достижения в нравственном, культурном, научном, интеллектуальном и физическом развитии;
- повышение социальной активности, ориентации на самосовершенствование, саморазвитие, творческой самореализации школьников, участия в художественной, физкультурно-спортивной, научной и другой творческой деятельности;
- формирование и повышение у школьников чувства патриотизма, любви к Родине, а также ее приобщение к ценностям культуры мира;
- снижение уровня девиантного, асоциального поведения школьников.

Программа нового спортивного фестиваля состоит из двух разделов:

I. Спортивный раздел.

1. Спортивное многоборье – личные соревнования, в которых школьники демонстрируют свою физическую подготовленность по основным физическим качествам (тесты на быстроту, силу, выносливость, гибкость и ловкость (координационные способности)).

2. Командные соревнования включающее разнообразные народные, сюжетно-ролевые, театрализованные психотехнические игры, встречные эстафеты, перетягивание каната и. т.д.

3. Спортивные игры (баскетбол, баскетбол, футбол, хоккей и.т.д.) по упрощенным правилам.

II. Творческий раздел.

1. Командный (визитная карточка «Что такое ГТО?», командная песня, командный танец).

2. Индивидуальный (музыкальный инструмент, вокал, чтецы).

Проект «ГТО-НИКА», успешно реализован 28 сентября 2015 года в г. Саратове на спортивном фестивале «ГТО-Ника», в котором приняли участие 5 школ города Саратова и Саратовской области: МОУ «СОШ № 8 Волжского района г. Саратова», МОУ «СОШ № 46», МАОУ «Лицей математики и информатики», Хвалынская православная классическая гимназия во имя святого мученика Александра Медема, НОУ «Православная гимназия г. Саратова» общей численностью 170 человек [4].

Программа школьного этапа спортивного фестиваля включает личные и командные соревнования.

В личные соревнования входит спортивное многоборье, которое включает:

- Подтягивание на перекладине (юноши);
- Сгибание и разгибание рук в упоре «лежа» (отжимание) (девушки);
- Прыжок в длину с места (юноши, девушки);
- Поднимание туловища из положения лёжа.

В командные соревнования входит:

- Встречная эстафета;
- Прыжковая эстафета;
- Перетягивание каната (младшая группа).
- Спортивные игры, включающие игры по баскетболу, волейболу.

Положительные результаты апробации спортивного фестиваля «ГТО-НИКА» показал большой социально-педагогический потенциал игры при подготовке к выполнению норм ГТО для улучшения физического состояния школьников, для развития духовных, нравственных и других личностных качеств. Для более широкого внедрения и распространения среди школьников игровых технологий при подготовке к выполнению норм комплекса ГТО, необходимо разработать и апробировать учебно-методические комплексы по игровым программам и технологиям для начальной, основной и средней (полной) школы с учетом возрастных особенностей, существующих национальных и региональных традиций и других факторов [4].

Концепция программы опирается, прежде всего, на интересы самой личности, необходимости раскрыть свой потенциал здоровья и физического состояния. Программа базируется на системе самосовершенствования и стимулирует человека к занятиям физическими упражнениями и самоконтролю своего состояния.

Учитывается также, что в современных реальных условиях работы общеобразовательных учреждений наиболее целесообразным представляется перенесение акцента в физкультурно-оздоровительной и спортивной работе на внеурочную форму.

Такой подход соответствует интересам не только большинства детей и молодежи, но и учитывает запросы взрослого и пожилого населения современного общества.

Программа спортивного фестиваля «ГТО-НИКА» ориентирована на здоровье учащихся, на нравственное воспитание и позволяет в полной мере реализовать огромный гуманистический культурный потенциал игровой и соревновательной деятельности.

Данная программа направлена на формирование отношения у детей и молодежи к занятиям физической культурой и спорта в досуговой деятельности, активной, творческой личности, для которой характерны социальное поведение и культура с ориентацией на духовно-нравственные и эстетические ценности, а также здоровый образ жизни. Тем самым она призвана предотвратить процессы вовлечения школьников в противоправную деятельность.

Список используемых источников:

1. Фирсин С.А., Маскаева Т.Ю. Модернизация физического воспитания в общеобразовательных учреждениях (социологический анализ): Монография. Саратов: Наука, 2015. 157 с.
2. Фирсин С.А. Современные технологии игровой рационализации комплекса ГТО в физическом воспитании детей и учащейся молодежи // Современные здоровьесберегающие технологии: материалы международной научно-практической конференции. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2015. С. 255-260.
3. Фирсин С.А. Программа «СПАРТ-ГТО», как игровая рационализация комплекса ГТО в физическом воспитании и социализации школьников // Международный журнал экспериментального образования. №11 (Часть 3). 2015. С. 359-361.
4. Фирсин С.А. Спортивный фестиваль «ГТО-Ника» // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. С. 539-540.

© 2016, Фомина А.В., Минаева Г.А., Лопатов В.А.
Программа спортивного фестиваля «ГТО-НИКА»,
как гармоничное развитие физических, психических
и духовных качеств школьников

© 2016, Fomina A.V, Minaeva G.A, Lopatov V.A
Program of sports festival "GTO-NIKA" as the
harmonious development of physical, mental and
spiritual qualities of schoolchildren

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.275

Поступила (Received): 25.02.2016

Фурер О.В., Шмидт А. Тестирование как форма контроля навыков студентов в неязыковом ВУЗе

Furer O.V., Shmidt A.
Testing as a form of control skills of students
in the technical university

В статье освещается проблема тестирования как формы контроля навыков студентов в неязыковом ВУЗе. Тестирование играет важную и незаменимую роль в процессе обучения иностранному языку, а также способствует объективной оценке качества знаний студентов. Статья рассматривает виды тестирования и функции контроля

Ключевые слова: мотивация обучения, тестирование, навык, форма контроля, функции контроля

In the article we are discussed the problem of testing as forms of control of skills of students in not language High School. Testing plays an important and irreplaceable role in the processes of learning a foreign language, and also promotes an objective assessment of quality of knowledge of students. The article considers different types of testing and functions of control

Key words: motivation of training, testing, skill, form of control, control functions

Фурер Ольга Вениаминовна

Кандидат филологических наук, доцент
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики
г. Самара, Московское шоссе, 120

Furer Olga Veniaminovna

Candidate of Philology Sciences, Associate Professor
Volga state university of telecommunications and
informatics
Samara, Moskovskoe Shosse, 120

Шмидт Анастасия

Студент
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики
г. Самара, Московское шоссе, 120

Schmidt Anastasia

Student
Volga state university of telecommunications and
informatics
Samara, Moskovskoe Shosse, 120

Форма тестирования уже давно применяется в вузах. Она позволяет качественно и быстро оценить языковые навыки студента. А это очень важные критерии в обучении. С помощью тестирования преподаватель может четко диагностировать пробелы студентов в изученном материале, и в дальнейшем контролировать учебную деятельность учащихся, чтобы достичь максимальных результатов.

Тест – это совокупность заданий, опробованных на основе научных критериев для педагогического измерения в тех или иных целях. Существует два вида тестирования: 1) научное; 2) практическое (применяемое в учебном процессе).

Практическое тестирование применяется для проверки качества знаний. До 60-х гг. с помощью тестирования студентов дифференцировали по знаниям.

Затем стали ориентироваться на критериальную дифференциацию (критериально-ориентированные тесты). Тесты могут быть гомогенными (по одному предмету) и гетерогенными (проверяется сумма знаний). Тестирование предполагает системность. В рамках одного вуза оно должно проводиться от момента поступления студентов до момента окончания ими вуза [2, с. 150].

С помощью тестирования преподаватель сможет:

- оценить качество знаний студента,
- сделать выводы о качестве своей работы,
- проанализировать и откорректировать методы обучения студентов,
- распределить более рационально время для прохождения материала, в

котором есть пробелы.

Для учащихся контроль играет немаловажную роль, исполняя такие функции как:

- стимулирование учебной деятельности;
- повышает мотивацию обучения;
- позволяет ученику корректировать свою учебную деятельность [3].

Контроль в форме тестирования помогает:

- обеспечить более высокую степень стандартизации,
- поставить объективную оценку,
- снизить напряженную и эмоциональную обстановку между преподавателем и студентом (в отличие от традиционной формы контроля),
- проводить проверку в равных для всех условиях,
- уменьшить время опроса группы,
- включить в тест весь пройденный материал, охватив каждый промежуток обучения, т.е. проводить контроль текущий, промежуточный и итоговый.

Итак, можно сделать вывод, что в процессе обучения контроль выполняет различные функции, которые значительно влияют на деятельность учащихся. В отечественных методических публикациях выделяются следующие функции контроля:

- собственно контролирующая (проверочная),
- оценочная,
- обучающая,
- управленческая (управляющая) и, в частности, корректирующая,
- диагностическая (диагностирующая),
- предупредительная,
- стимулирующая и мотивирующая,
- обобщающая,
- развивающая, воспитывающая и дисциплинирующая [1].

Одной из выше перечисленных функций можно выделить обучающую функцию. Она позволяет систематизировать контрольные задания со стандартами задач обучения, повторить и закрепить ранее усвоенный материал и приобретенные навыки. Овладеть продуктивными и рецептивными видами речевой деятельности иностранного языка, т.е. обучиться процессу порождения речи (говорить и писать) и процессу воспринимать речь (понимать письменную и устную речь).

Управленческая функция постоянно взаимодействует с обучающей функцией. Она позволяет не только корректировать деятельность учащихся, но и вносить изменения в механизм и сущность учебного процесса, перестраивать образовательную программу, регулировать учебный план.

Контролирующая функция определяет результаты успехов в овладении иностранного языка и оценивает приобретенные навыки за конкретный период.

Диагностирующая функция включает в себя способность обнаружить успеваемость или неуспеваемость учащегося, выявить причину и последующим становится уже проработка дальнейшей обучающей деятельности.

Уникальной является корректирующая функция. Здесь происходит коррекция используемых заданий и оценка валидности учебных задач.

Стимулирующая и мотивирующая функции благотворно влияют на большинство учащихся. Сильные студенты восхищаются своей проделанной работой, и стараются поддерживать свой статус среди группы. У студентов неуспевающих в учебе появляется стимул исправить сложившуюся ситуацию, приложив еще больше усилий. Благодаря контролю учащиеся становятся организованными, обучаемыми и мобильными. Таким образом, стимулируется интерес к обучению иноязычных навыков.

Оценочная функция является не менее важной. Здесь происходит оценка деятельности учащихся, делаются выводы о качестве их работы, о степени их активности и заинтересованности в процессе обучения. Параллельно проходит оценка педагогической деятельности, которая заключается в заинтересованности деятельности обучающихся и правильной организации профилактики отрицательных результатов обучения. Отсюда и идет мотивация учебной деятельности, определяемая оценочной функцией, поэтому ее необходимо учитывать при ее реализации.

Незаменимыми и важными являются воспитывающая и развивающая функции. В процессе обучения происходит развитие личных качеств учащихся, как ответственность, инициативность, самостоятельность, гибкость, целеустремленность, упорство и рвение [1].

Реализуются эти функции почти во всех видах контроля, а именно в текущем, промежуточном и итоговом. *Текущий контроль* осуществляется по ходу изучения языкового материала, тем самым позволяет контролировать малые промежутки времени обучения, и быстро диагностировать успеваемость. Здесь важна обучающая функция. *Промежуточный контроль* проводится по результатам отдельной темы или раздела курса. *Итоговый контроль* осуществляется для подведения итогов в приобретенных иноязычных навыках, т.е. в продуктивных и рецептивных видах речевой деятельности.

Таким образом, тестирование как форма контроля навыков студентов в неязыковом вузе играет важную и незаменимую роль.

1. Шитченко Г. Современные средства контроля результатов обучения и оценки достижений школьников в освоении предметной области «Иностранный язык» // Социальная сеть работников образования nsportal.ru – 2014. URL: <http://nsportal.ru/>
2. Педагогика и психология высшей школы. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 544 с.
3. Фоменко Т.М. Тесты как форма контроля. М.: Просвещение, 2008. 176 с.

© 2016, Фурер О.В., Шмидт А.

Тестирование как форма контроля навыков студентов в неязыковом ВУЗе

© 2016, Furer O.V., Shmidt A.

Testing as a form of control skills of students in the technical university

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.279

Поступила (Received): 29.02.2016

Хорошунова Т.А., Прохорова Л.М., Дуракова Н.И. Активные формы работы учителя начальных классов по развитию творческих способностей детей

**Khoroshunova T.A., Prokhorova L.M., Durakova N.I.
Active forms of work of teachers of initial classes
development of creative abilities of children**

Развитие творческих способностей учащихся и воспитание активной личности – первостепенная задача современной школы. Одна из самых серьезных задач – это научить детей думать, мыслить творчески, самостоятельно. Думаю, что именно этим и занимаются учителя начальных классов на своих уроках

Development of creative abilities of students and the education of the active person is the primary goal of the modern school. One of the greatest challenges is to teach children to think, to think creatively, independently. I think that's what you do elementary school teachers in their classrooms

Ключевые слова: творческие способности детей

Key words: children's creative ability

Хорошунова Татьяна Александровна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №21

г. Старый Оскол, м-н Юность, 9

Khoroshunova Tatiana Alexandrovna

Teacher

Secondary school № 21

Sary Oskol, m-n Yunost, 9

Прохорова Людмила Михайловна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №21

г. Старый Оскол, м-н Юность, 9

Prokhorova Lyudmila Mikhailovna

Teacher

Secondary school № 21

Sary Oskol, m-n Yunost, 9

Дуракова Наталья Ивановна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №21

г. Старый Оскол, м-н Юность, 9

Durakova Natalia Ivanovna

Teacher

Secondary school № 21

Sary Oskol, m-n Yunost, 9

Концепция модернизации образования предусматривает ориентацию образования не только на усвоение учащимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Одним из приоритетов нового этапа развития системы образования является реализация творческого потенциала учащегося.

Творческие, способные, одаренные дети – это будущее государства. Именно поэтому государство уделяет большое внимание развитию творчества и одаренности, работе с такими детьми.

Творческие способности не развиваются стихийно, а требуют специального организованного процесса обучения и воспитания, пересмотра содержания учебных программ, создания педагогических условий для самовыражения в творческой деятельности.

Основными задачами своей работы в этом направлении считаю:

1. Осуществление постепенного перехода на внедрение в образовательный процесс новых образовательных технологий.
2. Активизация работы по развитию у учащихся логического мышления и познавательных способностей.
3. Совершенствование форм и методов выявления одаренных детей и организации индивидуальной работы с ними.
4. Создание условий работы для углубленного изучения отдельных дисциплин, для развития способностей каждого ребенка.

Работу по выявлению и развитию творческих способностей детей в классе провожу совместно с психологом школы, изучая психологические особенности речь, память и логическое мышление. Уже в течении нескольких лет в школе проводится работа по мониторингу одаренных детей, в ходе которого взяты на школьный учет все выявленные одаренные и способные дети, в том числе мои ученики. На каждого из них заведена карточка, где отмечаются успехи, какая ведется индивидуальная работа, результаты психологических тестов.

Учебно-воспитательный процесс строю на основе общеобразовательных учебных программ. На уроках русского языка предусматриваем множество возможностей для реализации личностно-ориентированного и дифференцированного подхода к обучению младших школьников. Детям предоставлена возможность самостоятельно делать «открытия» в результате специально организованных опытов и наблюдений над речью. Секрет успеха в том, что на уроке используем форму общения «ученик-ученик», которая помогает детям повысить собственную самооценку, «научив» своего сверстника. В организации такой работы проявляется коммуникативно-деятельностная направленность обучения.

На уроках математики ведется целенаправленная и систематическая работа по формированию у детей приемов умственной деятельности в процессе усвоения математического содержания. Такая направленность позволяет включить интеллектуальную деятельность младшего школьника в различные соотношения с другими сторонами его личности, прежде всего с мотивацией и интересами.

Подбор дидактического материала к личностно-ориентированному уроку необходимо осуществлять, опираясь на знание индивидуальных предпочтений каждого ученика в работе с этим материалом. Современные учебно-методические комплексы предоставляют нам набор печатных тетрадей, дидактических карточек, позволяющих ученику работать с одним и тем же содержанием, предусмотренным программными требованиями, но передавать его словом, знаково-условным изображением, рисунком, схемой, предметным изображением, и т.п. Конечно, вид и форма материала, возможности их репрезентации учеником во многом определяются содержанием самого материала, требованиями к его усвоению, но единообразие в этих требованиях нет. Ученику предоставлена возможность проявить индивидуальную избирательность в работе с учебным материалом.

На различных уроках используем дифференцированные задания трех разных уровней сложности. Причем, предлагаем учащимся самим выбрать соответствующий уровень, создавая тем самым положительный настрой на работу, её успешное выполнение. Дети с первого класса отмечают выбранное задание условными обозначениями разного цвета, формы.

Работа по таким дифференцированным заданиям позволяет учитывать особенности восприятия, осмысления и запоминания учебного материала учащихся разных психофизиологических групп и способствует лучшему усвоению программы, развитию детей, формированию умения анализировать, сравнивать, делать выводы – умению учиться.

Одним из необходимых условий в работе с одаренными детьми является принцип, учитывающий специфику интересов, склонностей учащихся. Он реализуется через занятия по собственному выбору ребенка в рамках дополнительного образования.

Развитие одаренного ребенка представляет собой двусторонний процесс: «дом – школа, школа – дом». Как бы мы ни рассматривали роль и вес природно-обусловленных факторов или влияния целенаправленного воспитания и обучения на развитие личности и одаренности ребенка, значение семьи является решающим. Даже, казалось бы, неблагоприятные условия оказываются относительно безразличными для развития способностей. Особенно важно для становления личности одаренного ребенка, прежде всего повышенное внимание родителей. Как правило, в семьях одаренных детей, отчетливо наблюдается высокая ценность образования, при этом часто весьма образованными оказываются и сами родители. Это обстоятельство является благоприятным фактором, в значительной мере, обуславливающим развитие высоких способностей ребенка. Родители одаренных детей проявляют особое внимание к школьному обучению своего ребенка, выбирая для него учебники или дополнительную литературу и советуясь с учителем, как их лучше изучать.

Взаимодействие учителя с одаренным ребенком должно быть направлено на оптимальное развитие способностей, иметь характер помощи, поддержки, быть недирективным;

Для учителя, работающего с одаренными детьми, очень важно иметь не только широкий круг интересов, знаний и умений, творческое, нетрадиционное, личное мировоззрение, но и убежденность, внутреннюю уверенность и настойчивость.

Список используемых источников:

1. Гильбух Ю.З. Внимание: одаренные дети.
2. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе.
3. Панютина Н.И. система работы образовательного учреждения с одаренными детьми.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.282

Поступила (Received): 27.02.2016

Шабаета А.Ф., Шабает Р.Б.
**Методы совершенствования математического
образования в вузе**

Shabaeva A.F., Shabaev R.B.
**Methods of improvement of mathematical
education in higher education institution**

В статье показано применение современных компьютерных технологий для повышения эффективности работы преподавателя математики в вузе. Компьютер может иметь различное приложение в учебном процессе. Одним из действенных средств являются интерактивные дистанционные курсы как дополнение к традиционной системе обучения

Ключевые слова: математика в вузе, компьютерные технологии, дистанционные курсы

Шабаета Альфия Фаритовна

Кандидат физико-математических наук, доцент
Стерлитамакский филиал Башкирского
государственного университета
г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49

Шабает Рифат Биктимирович

Кандидат педагогических наук, доцент
Стерлитамакский филиал Башкирского
государственного университета
г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49

The article shows the application of modern computer technologies to enhance the effectiveness of the teacher of mathematics at the university. The computer may have a different application in the educational process. One of the most effective tools are interactive distance courses as a complement to the traditional education system

Key words: mathematics in high school, computer technology, distance courses

Shabaeva Alfia Faritovna

Candidate of Physico-Mathematical Sciences,
Associate Professor
Sterlitamak branch of the Bashkir state university
Sterlitamak, Lenin ave., 49

Shabaev Rinat Biktimirovich

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Sterlitamak branch of the Bashkir state university
Sterlitamak, Lenin ave., 49

Долгий опыт работы в вузе показывает, что в последние годы происходит снижение уровня подготовленности абитуриентов, а студенты младших курсов не могут сами контролировать ход учебы, систематически трудиться в течение семестра, выполняя все задания преподавателя. Кроме того, научить студентов математике на должном уровне достаточно сложно в ситуации, когда доля аудиторных часов постоянно снижается. В данной ситуации от современного высшего учебного заведения требуется внедрение новых подходов к обучению, обеспечивающих соблюдение требований государственных образовательных

стандартов, а также развитие творческих способностей и навыков самообразования.

Повышению качества математического образования в вузе способствует использование в учебном процессе современных информационно-коммуникационных технологий. Вот некоторые из преимуществ этих технологий: эффективное управление деятельностью студентов по изучению дисциплины; индивидуализация учебного процесса при сохранении его целостности; возможность построения системы образования, которая позволяет обучающемуся заниматься самообразованием; эффективная система контроля и оценивания результатов обучения и т.д. В условиях высокого уровня развития информационно – компьютерных технологий, повышения компьютерной грамотности молодежи преподавателю высшей школы весьма целесообразно использовать в своей работе компьютерные средства обучения. Их можно использовать на всех этапах процесса обучения.

На лекциях по математике использование презентаций активизирует учебную деятельность обучающихся, делая процесс объяснения темы более наглядным, доступным для понимания, формирует и улучшает образное восприятие, пространственное воображение, способствует лучшему запоминанию. Кроме того, применение презентаций на занятиях дает возможность систематизировать изучаемый материал с помощью таблиц, схем, графиков. Средства компьютерной графики, анимации, моделирования предоставляют совершенно новые возможности в преподавании математики. Например, при изучении таких разделов геометрии в вузе как «Поверхности второго порядка», «Топология», «Дифференциальная геометрия» применение этих средств позволяет наглядно представить различные поверхности, объемные фигуры, пересечения фигур, их образы при преобразованиях.

Специализированные компьютерные системы дистанционного обучения способствует личностной направленности процесса обучения, интенсификации самостоятельной работы студентов. Они предоставляют доступ к сопровождающей курс информации: методическим рекомендациям, курсу лекций, спискам вопросов к зачету, экзамену и т.д., позволяют поддерживать обмен файлами между преподавателем и студентом, участвовать в online- семинарах и консультациях. Эти системы также обеспечивают прохождение студентами текущих и заключительных тестов, позволяют осуществить диагностику уровня усвоения учебного материала каждым студентом, ввести коррективы в дальнейшую работу преподавателя, предоставляют статистику работы отдельных студентов и учебных групп. Это самые современные на сегодняшний день методы обучения. Они дают возможность свободно пользоваться различными информационными ресурсами в любое удобное для студента время, в удобном месте, по индивидуальному расписанию, и особенно полезны для студентов заочного отделения.

Конечно, при этом результат обучения, уровень и качество полученных знаний зависят от квалификации преподавателя, от уровня применяемых учебных методических материалов.

Список используемых источников:

1. Шабаета А.Ф., Шабает Р.Б. Дистанционные образовательные технологии // Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля. Уфа, 2014. С. 56-58.

© 2016, Шабаета А.Ф., Шабает Р.Б.

Методы совершенствования математического образования в вузе

© 2016, Shabaeva A.F., Shabaev R.B.

Methods of improvement of mathematical education in higher education institution

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.285

Поступила (Received): 24.02.2016

Шадрина Л.И., Павлова А.И.
Управление инновационной деятельностью
в колледже как средство повышения
профессионального мастерства педагогов

Shadrina L.I., Pavlova A.I.
Management of innovative activity in the college as a
means to enhance the professional skills of teachers

В статье рассматриваются вопросы управления инновационной деятельностью в педагогическом колледже, которое осуществляется на основе разработанных локальных актов: положения об инновационной работе; положения о работе педагога-новатора; программ региональной инновационной площадки, мониторинга инновационной деятельности. Предлагается опыт работы колледжа на 1, 2 этапах в рамках региональной инновационной площадки

Ключевые слова: локальные акты, региональная инновационная площадка, педагоги-новаторы, инновационная деятельность

The article deals with the management of innovative activity in the Teachers College, which is carried out on the basis of the developed local acts: regulations on innovative work; provisions on the work of the teacher and innovator; programs of regional innovation platforms, monitoring of innovative activity presenting College experience for 1, 2 stages within the framework of regional innovation platform

Key words: local acts, regional innovation platform, innovators in education, innovative activity

Шадрина Людмила Ивановна

*Кандидат педагогических наук, доцент, директор
 Мезенский педагогический колледж
 Орловская область, с. Плещеево*

Shadrina Ludmila Ivanovna

*Candidate of Pedagogic Sciences, Associate
 Professor, Director
 Mezensky teachers college
 Orel Region, vill. Plescheevo*

Павлова Антонина Ивановна

*Кандидат педагогических наук, заведующий
 кабинетом
 Мезенский педагогический колледж
 Орловская область, с. Плещеево*

Pavlova Antonina Ivanovna

*Candidate of Pedagogic Sciences, Head of Cabinet
 Mezensky teachers college
 Orel Region, vill. Plescheevo*

Современное состояние системы среднего профессионального образования требует осуществления инновационной деятельности в каждой профессиональной образовательной организации. Управление инновационной деятельностью позволяет обеспечить повышение профессионального мастерства педагогов и, как следствие, уровня общих и профессиональных компетенций будущих специалистов.

Мезенский педагогический колледж является участником региональной инновационной площадки по теме: «Развитие сетевого взаимодействия и освоение формата видеоконференцсвязи (далее – ВКС) как важнейший фактор деятельности инновационных образовательных учреждений». Основным направлением работы в рамках программы является «Моделирование индивидуальных и коллективных образовательных перспектив как способов саморазвития и развития образовательных траекторий личности с использованием ВКС-технологий и сетевого взаимодействия». Большое внимание в колледже уделяется вопросам управления инновационной деятельностью, которая осуществляется на основе разработанных локальных актов: положения об инновационной работе; положения о работе педагога-новатора; программ региональной инновационной площадки, мониторинга инновационной деятельности и др. В учреждении сложилась система внутриколледжного повышения квалификации педагогов в форме постоянно действующего семинара, проектно-исследовательских групп педагогов. Ежегодно проводятся недели кафедр, на которых преподаватели имеют возможность продемонстрировать накопленный положительный опыт работы. Семинары-практикумы, круглые столы, конференции по итогам инновационной деятельности позволяют повысить эффективность работы педагогов. Сложившаяся система работы положительно влияет на повышение уровня профессионального мастерства педагогов.

На I этапе инновационной работы – организационно-диагностическом (сентябрь 2013 г. – июнь 2014 г.) – основное внимание было уделено созданию банка данных об актуальных и востребованных темах инновационной работы, определению основных направлений деятельности на основе мониторинга запросов педагогов Орловского и других регионов.

На основе результатов мониторинговых исследований определились следующие темы инновационной работы педагогов-новаторов: «Обучение информатике и географии на основе проектной методики в урочное и внеурочное время», «Использование лингвострановедческого материала для оптимизации процесса изучения иностранных языков в педагогическом колледже», «Обучение студентов английскому языку в педагогическом колледже на основе личностно-ориентированного подхода», «Проектные методы в преподавании – основа формирования творческого мышления обучающихся».

Участие в региональной инновационной площадке по сетевому взаимодействию способствует росту профессионального мастерства педагогов. Мониторинг сформированности профессиональных компетенций педагогов-новаторов, их готовности и способности участвовать в инновационной деятельности показал, что каждый педагог-новатор:

- разработал индивидуальный маршрут профессионального развития в форме *плана индивидуального развития*, в котором отражены основные направления деятельности в урочное и внеурочное время по выбранным актуальным темам (*проектная деятельность; внеурочная работа в начальной школе*);

- изучает современную *научно-методическую литературу* отечественных и зарубежных авторов (составлены списки литературы по выбранной теме);

– изучает *результативный опыт педагогов* колледжа, Орловского региона, РФ (участвует в семинарах, педагогических чтениях, конференциях и др., о чём свидетельствуют публикации);

– владеет *информационно-коммуникационными технологиями* и активно использует их в профессиональной деятельности, в частности, участвуя в интегрированных сеансах в формате ВКС-связи;

– *распространяет* положительный опыт своей работы на разных уровнях (публикации, очное и заочное участие в мероприятиях, в том числе в формате ВКС).

Следует отметить увеличение количества публикаций всех педагогов более чем в 2 раза за период работы региональной инновационной площадки. Увеличилось количество региональных мероприятий, в которых приняли участие педагоги-новаторы: с 4 (2013 г.) до 14 (2014 г.); всероссийских, международных мероприятий – с 2 (2013 г.) до 45 (2014 г.).

Педагоги в сотрудничестве со студентами принимают активное участие в организации и проведении конференций в формате ВКС. Так, на одном из сеансов ВКС, организованном Фондом поддержки образования «Гимназический союз России», преподаватели и студенты колледжа представили опыт работы по теме: «Проектные методы в преподавании – основа формирования творческого мышления учащихся». Педагоги Мезенского педагогического колледжа представили проекты: «Выпускаем музыкальный журнал», «Мои любимые книжки Эриха Кестнера», «На вкус и цвет товарищей нет», «Суд над сигаретой», «Мой любимый уголок природы», «Братья наши меньшие», «У природы нет плохой погоды», «Достопримечательности Франции», «Традиции и праздники Великобритании», «Мой родной/любимый город». Темы проектов и вопросы их организации очень заинтересовали всех участников конференции.

На базе лицея №40 г. Орла педагоги колледжа принимали активное участие в семинаре городского методического объединения, который был проведен в форме ВКС для учителей информатики г. Орла и Орловской области. Педагоги предложили методические материалы по темам: «Формы контроля и возможные варианты его проведения» (подготовлены 4 контрольные работы (компьютерные тесты) по новым стандартам для 5 классов в помощь учителям информатики), «Новые требования к аттестации педагогических работников по информатике». Кроме этого, педагоги-новаторы и студенты принимали участие в конференциях в формате ВКС по темам: «Введение ФГОС 2 поколения. Особенности преподавания информатики и ИКТ», «Современные проблемы информатизации образовательного процесса», «Итоги ЕГЭ по русскому языку и литературе» и др.

На II этапе инновационной работы – опытно-поисковом, формирующем (сентябрь 2014 г. – июнь 2015 г.) – основное внимание было уделено разработке одной из выявленных на 1 этапе актуальных тем инновационной работы: «Внеурочная работа по информатике в начальной школе». Педагоги представили опыт работы на фестивале региональных инновационных площадок Орловской области «Инновационное образование региона в пространстве будущего России». Выставка материалов вызвала большой интерес у его участников.

Управление инновационной деятельностью в колледже свидетельствует о повышении активности педагогов, росте их профессионального мастерства, а также перспективах дальнейших исследований.

Список используемых источников:

1. Бабанова И.А. Инновационные подходы к активизации деятельности обучающихся // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2015. № 3. С. 32-34.
2. Леонова Л.В. применение метода проектов в учебном заведении нового типа // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2014. № 6. С. 55-57.
3. Сас Н.Н. Процесс инновационного управления учебным заведением: понятие, содержание, этапы // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2015. № 3. С. 28-31.

© 2016, Шадрина Л.И., Павлова А.И.

Управление инновационной деятельностью в колледже как средство повышения профессионального мастерства педагогов

© 2016, Shadrina L.I., Pavlova A.I.

Management of innovative activity in the college as a means to enhance the professional skills of teachers

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.289

Поступила (Received): 24.02.2016

**Шарыпова А.С., Чернышева И.В.,
Егорычева Е.В., Шлемова М.В.
Влияние спорта на формирование личности**

**Sharypova A.S., Chernysheva I.V., Egorycheva E.V., Shlemova M.V.
The impact of sport on the formation of personality**

В статье показано, что спорт, вне всякого сомнения – одно из главных средств воспитания движений, совершенствования их тонкой и точной координации, развития необходимых человеку двигательных физических качеств. Однако функциональность спорта гораздо более многогранна, чем может показаться при поверхностном изучении данной сферы человеческой активности

Ключевые слова: соревнования, спорт, спортсмены, волевые качества, целеустремлённость

The article shows that the sport no doubt – one of the main means of education movements, improve their fine and precise coordination, the development of the necessary human motor physical qualities. However, the functionality of the sport is much more versatile than it might seem at a superficial study of this sphere of human activity

Key words: competitions, sports, athletes, volitional qualities, purposefulness

Шарыпова Алина Сергеевна

Студент

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Sharypova Alina Sergeevna

Student

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Чернышева Инга Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Chernysheva Inga Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Егорычева Елена Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Egorycheva Elena Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Шлемова Марина Владимировна

Старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал)
г. Волжский, ул. Энгельса, 42 А

Shlemova Marina Vladimirovna

Senior teacher

Volzhskiy polytechnical institute (branch)
Volzhsky, Engels st., 42 A

Колоссальная степень воздействия спорта и физической культуры в сфере укрепления здоровья и организма, улучшения мышечной координации, совершенствования навыков управления двигательным аппаратом бесспорна и очевидна. Спорт, вне всякого сомнения – одно из главных средств воспитания

движений, совершенствования их тонкой и точной координации, развития необходимых человеку двигательных физических качеств [1].

Однако функциональность спорта гораздо более многогранна, чем может показаться при поверхностном изучении данной сферы человеческой активности.

Распространено мнение, что спорт помогает развиваться исключительно в физическом плане. Но эта позиция ошибочна. На самом деле, спорт способствует становлению гармонично и всесторонне развитой личности, легко адаптирующейся в постоянно меняющихся условиях жизнедеятельности, что особенно актуально для современного мира суеты и высоких скоростей. В процессе занятий спортом закаляется воля, характер, совершенствуется умение управлять собой, быстро и правильно ориентироваться в разнообразных сложных ситуациях, своевременно принимать решения, разумно рисковать или воздерживаться от риска [4]. Помимо этого, спорт играет важную социальную, нравственно-этическую, ценностно-ориентационную функцию.

Любая спортивная игра, подразумевающая элемент соревнования, предполагает не только силу, выносливость и быстроту, но и умение мыслить, предугадывать намерения соперника, разрабатывать собственную оригинальную тактику. Без данной интеллектуальной составляющей не обойтись никоим образом. А это значит, что спорт формирует умственный потенциал человека, культивируя способность к тактическому мышлению, анализу и прогнозированию.

Групповые виды спорта способствуют социализации, формированию культуры общения, умению работать в команде и соотносить свое мнение с взглядами других людей. Кроме того, зачастую именно спорт помогает выявить в человеке задатки качеств лидера, эффективного менеджера и усилить их.

В чисто психологическом аспекте, осмысленное самоформирование личности человека связано с постоянной кропотливой работой над собой и преодолением собственных слабостей и недостатков. А занятия спортом – фактор, вызывающий не только положительные эмоции [2]. Спортсмен может сталкиваться с такими нравственными дестабилизаторами, как неудачные выступления на соревнованиях, некомфортный психологический микроклимат в коллективе, усталость и утомляемость. Они, в свою очередь, провоцируют проявление человеческих пороков: лени, неуравновешенности, трусости, безволия, рассеянности. Вынужденный вступить с ними в борьбу индивид, закаляет волевые качества характера и изменяет его в лучшую сторону; также вырабатываются этически оправданные представления. Спортсмен учится держать свои эмоции под контролем, обуздывать страх и волнение, бороться со стрессами и предсоревновательным мандражом, вызывать в себе состояние вдохновения.

Безусловна и творческая составляющая занятий спортом. Он открывает мир богатых потенциалов для проявления смекалки и креативности. Формирование этих качеств происходит в процессе моделирования жизненных ситуаций посредством физических упражнений и спортивных игр. Физкультура и спорт представляют каждому члену общества широчайшие возможности для развития, утверждения и выражения собственного «Я» [1].

Спорт позволяет социуму получить целеустремленных, инициативных людей, способных к самоорганизации и самомотивации, способных тренировать свое тело, сделать его выносливее, сильнее, ловчее, гибче, поднимается на одну ступень по лестнице личностного роста. Всесторонне развитая личность быстрее адаптируется в разнообразных условиях жизнедеятельности. Именно поэтому физическую культуру можно рассматривать как компонент целостного развития личности. Она является составной и неотъемлемой частью образовательного процесса и профессиональной подготовки людей, значимость которых проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство [5].

Ведь развитые посредством занятий спортом волевые черты характера имеют практическую ценность во всех без исключения сферах нашей жизни.

В качестве социального шаблона спорт зачастую представляется как противовес нездоровому образу жизни, вредным привычкам и их пагубным последствиям. Мнение, укоренившееся в современном обществе, гласит, что человек, выбравший спорт, беспелляционно заявил «нет» табакокурению, алкоголизму и наркомании и отдал предпочтение здоровью и благополучию, отказался от псевдоценностей. Таким образом, занятия спортом являются помощниками для установления моральных и ценностных установок личности. Благодаря спорту человек получает возможность высказать индивидуальную жизненную позицию и подкрепить ее практически, что благоприятно влияет на свойства характера. Умение твердо стоять на своем, не быть ведомым и слабохарактерным, не поддаваться чужому влиянию развивается и усиливается.

Помимо этого, спортсмен учится соответствовать общественным ожиданиям и моральным нормам, так как абсолютно любая спортивная игра подразумевает набор правил, которыми необходимо руководствоваться, дабы избежать санкций вплоть до дисквалификации. Ответственность, честность, дисциплинированность – важнейшие социальные и этические качества, которые при этом культивируются.

Регулярные занятия спортом и физической культурой не только способствуют физическому развитию, но служат прекрасной возможностью организации досуга и проявления социальной активности, но и обогащают нравственно, укрепляют авторитет человека и помогают ему стать успешной и разносторонне развитой личностью, обладающей высоким уровнем общей культуры.

Физическая культура, являясь важной составляющей общей культуры общества, служит мощным и эффективным средством физического воспитания всесторонне развитой личности. Она также является одной из граней общей культуры человека, его здорового образа жизни, во многом определяет поведение человека в учебе, на производстве, в быту, в общении, способствует решению социально-экономических, воспитательных и оздоровительных задач [6].

Список используемых источников:

1. Бабаян Г.К., Егорычева Е.В. Влияние физической культуры на формирование личности // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 5. С. 444-445.

2. Беляева Л. А. Влияние занятий физической культурой и спортом на развитие эмоциональной сферы личности подростков // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. №11. С. 162-165.
3. Журова И.А. Влияние спорта на формирование личности // Интерэкспо Гео-Сибирь. Вып. № 2. Т. 6. 2014. С. 133-136.
4. Петрушевский Д.А. Влияние спортивных игр на формирование личностных особенностей занимающихся // Молодой ученый. 2015. №21. С. 718-720.
5. Чернышева И.В., Егорычева Е.В., Шлемова М.В. Повышение эффективности профессиональной подготовки студентов технических вузов с помощью физической культуры // Alma Mater = Вестник высшей школы. 2013. №3. С. 117-119.
6. Черешнева А.Ю., Шлемова М.В., Чернышева И.В., Липовцев С.П. Физическая культура как составная часть общей культуры человека // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 7 (часть 2). С. 88-89.

© 2016, Шарыпова А.С., Чернышева И.В.,
Егорычева Е.В., Шлемова М.В.
Влияние спорта на формирование личности

© 2016, Sharypova A.S., Chernysheva I.V.,
Egorycheva E.V., Shlemova M.V.
The impact of sport on the formation of personality

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.293

Поступила (Received): 24.02.2016

Шишкина Г.Ф., Яркова Г.А.
Развитие творческих способностей обучающихся
начальной школы: деятельностный подход

Shishkina G.F., Yarkova G.A.
Creative ability development of elementary
school students: activity approach

Настоящая статья включает результаты опыта педагогической деятельности учителя сельской школы по внедрению технологического подхода к формированию учебных умений учащихся. Данный подход вписывается в любую образовательную программу и дает возможность развития творческих способностей обучающихся с учетом их возрастных психологических особенностей и уровней учебно-познавательной деятельности. В статье показан фрагмент урока литературного чтения

Ключевые слова: познавательная деятельность, учебная деятельность, творческие способности

Шишкина Галина Федосеевна

Заслуженный учитель
Демьянская средняя школа
с. Демьянское

Яркова Галина Андреевна

Кандидат педагогических наук, доцент
Тюменский государственный университет
г. Тюмень, ул. Семакова, 10

This article considers the results of pedagogical experience of a country teacher in implementing technological approach to forming students' learning abilities. This approach can be used in any educational program and gives the opportunity to develop students' creative abilities taking into consideration their age psychological peculiarities and levels of learning perceptive activity. The article represents a Literature demo lesson

Key words: cognitive activity, learning activity, creative ability

Shishkina Galina Fedoseevna

Honored teacher
Secondary school Demjanskoe
vill. Demjanskoe

Yarkova Galina Andreevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Tyumen state university
Tyumen, Semakova st., 10

Значительные изменения в образовании нашего общества связаны с пониманием постановки целей и способами их реализации. В системе образования произошёл переход к пониманию обучения как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, к тому, чтобы содействовать занять активную позицию, успешно решать жизненные задачи, уметь сотрудничать и работать в группе, быть готовым к быстрому переучиванию в ответ на обновление знаний и требования рынка труда [1].

Требования к результатам изучения всех учебных предметов включают формирование определенных видов универсальных учебных действий: личностных, коммуникативных, познавательных и регулятивных (с приоритетом развития ценностно-смысловой сферы и коммуникации) [3].

Учебные предметы «Литературное чтение», «Литературное чтение на родном языке» обеспечивают формирование следующих универсальных учебных действий:

- смыслообразования через прослеживание судьбы героя и ориентацию обучающегося в системе личностных смыслов;
- самоопределения и самопознания на основе сравнения образа «Я» с героями литературных произведений посредством эмоционально-действенной идентификации;
- основ гражданской идентичности путём знакомства с героическим историческим прошлым своего народа и своей страны и переживания гордости и эмоциональной сопричастности подвигам и достижениям её граждан;
- эстетических ценностей и на их основе эстетических критериев;
- нравственно-этического оценивания через выявление морального содержания и нравственного значения действий персонажей;
- эмоционально-личностной децентрации на основе отождествления себя с героями произведения, соотнесения и сопоставления их позиций, взглядов и мнений;
- умения понимать контекстную речь на основе воссоздания картины событий и поступков персонажей;
- умения произвольно и выразительно строить контекстную речь с учётом целей коммуникации, особенностей слушателя, в том числе используя аудиовизуальные средства;
- умения устанавливать логическую причинно-следственную последовательность событий и действий героев произведения;
- умения строить план с выделением существенной и дополнительной информации.

В Программе обозначено, что на уроках на основе литературных произведений необходимо развивать творческую деятельность обучающихся. Этому способствует интерпретация текста литературного произведения в творческой деятельности учащихся: чтение по ролям, инсценирование, драматизация; устное словесное рисование, знакомство с различными способами работы с деформированным текстом и использование их (установление причинно-следственных связей, последовательности событий: соблюдение этапности в выполнении действий); изложение с элементами сочинения, создание собственного текста на основе художественного произведения (текст по аналогии), репродукций картин художников, по серии иллюстраций к произведению или на основе личного опыта.

Приведем последовательность работы по картинке на уроке литературного чтения:

1. Разбиваем состав картинки на объекты.
2. Находим два объекта связанных на картинке, соединяем их и составляем предложение.
3. Превращаемся в «крох», входим мысленно в картину, рассказываем о том, что видим, слышим, чувствуем, чему удивляемся.

4. Составляем загадки по методике А.А. Нестеренко, подбираем синонимы, антонимы.

5. Рассматриваем и предполагаем, какие события были до и после изображенного на картинке.

6. Превращаемся мысленно в любой объект на картинке, составляем от его имени рассказ (индивидуально или по группам).

Для развития интереса, учителем используются «волшебники».

Творческое рассказывание по картинке, развивает у детей творческое воображение, познавательную активность, словесно-логическое мышление. Это подтверждает проведенная диагностика (тест Гилфорда «Развитие творческих способностей»). Результаты показали, что большинство обучающихся 3 класса имеют средний и высокий уровень развития творческих способностей (89,5%).

Развитие творческих способностей учащихся на основе деятельностного подхода осуществляется и при организации учебного процесса на уроках математики [2].

Таким образом, в процессе организованной учебной деятельности учащихся в начальной школе дети будут готовы к дальнейшему обучению, на основе достигнутого необходимого уровня читательской компетентности, речевого развития, сформированных универсальных действий, отражающих учебную самостоятельность и познавательные интересы.

Список используемых источников:

1. О национальной доктрине образования в Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.2000 № 751 // Официальный интернет-портал правовой информации. 2013. URL: <http://pravo.gov.ru>
2. Яркова Г.А., Шебанова Л.П. Проектирование учебного процесса по математике на основе технологического подхода // Наука и образование в XXI веке. Тамбов, 2014. С. 162-163.
3. Яркова Г.А. Психолого-педагогические основы технологического подхода к формированию учебных умений учащихся при обучении математике в начальной школе // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/111-10435>

© 2016, Шишкина Г.Ф., Яркова Г.А.

Развитие творческих способностей обучающихся начальной школы: деятельностный подход

© 2016, Shishkina G.F., Yarkova G.A.

Creative ability development of elementary school students: activity approach

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.296

Поступила (Received): 12.02.2016

Шумихина Д.С.
Формирование толерантности в молодёжной среде

Shumihuna D.S.
Formation of tolerance to young people

Данная статья посвящена исследованию формирования толерантности в молодёжной среде. В статье раскрывается глубинное понимание термина «толерантность», а так же рассматриваются методы и способы прививания этого качества на примере работы УГУЭС

Ключевые слова: толерантность, молодёжная среда, общество

This article is devoted to research of tolerance's formation to young people. There reveals the deep understanding of the term "tolerance". Methods and ways of inoculation of this quality on the example of UGUES are also considered

Key words: tolerance, young people, society

Шумихина Дария Сергеевна

Бакалавр

Уфимский государственный университет
экономики и сервиса

Shumihina Daria Sergeevna

Bachelor

Ufa state university of economics and service

В настоящий момент, подрастающее поколение России стало участником непростого периода в жизни и развитии своей страны. С одной стороны сложности этого периода обусловлены политическими и экономическими переменами, а с другой стороны происходит упадок и подмена духовно-нравственных понятий в жизни общества. К сожалению, духовные ценности нивелируются и уступают материальным ценностям. В жизни общества постоянно происходит процесс изменения представлений об общечеловеческих ценностях, таких вечных и фундаментальных понятиях, как добро, справедливость, любовь, семья и патриотизм.

Изначально понятие «толерантность» был введено биологом П. Медаваром в 1953 году для обозначения «терпимости» иммунной системы организма, а уже позже данный термин был заимствован психологами. На данный момент это понятие используется социологами в отношении уважения к иному образу жизни, обычаям, идеям, верованиям, чувствам. Корни этого термина берут своё начало от латинского слова «tolerantia» и переводится, как «терпение», но в процессе своего развития между понятиями «толерантности» и «терпимости» сформировалось смысловое различие. Терпение предполагает под собой переносение неудобств без предпринятия каких-либо действий по их устранению, в то время как толерантность подразумевает позитивное восприятие каждого субъекта, принятие и уважение его жизненной позиции и мировоззрения.

Толерантность воспитывает способность сохранения единства с представителями той или иной общности, отличающейся от нас своими представлениями о чем-либо. Толерантность в современном понимании определяется как совокупность таких качеств, как доброжелательность, ответственность и уважение, это базовый фундамент функционирования гражданского общества и существования человечества, как вида, в целом. Зачастую, представители молодёжной среды проявляют «терпимость» вместо толерантности, возвышая себя над представителем другой национальности.

В образовательной практике собрано множество приёмов, форм и методов по формированию толерантности у студентов и школьников, связанные с изучением фольклора, устного народного творчества, обычаев, традиций, народных игр, фольклорных сказок разных этносов.

Значительную роль в формировании толерантности в молодёжной среде играют круглые столы и конференции, проводимые в учреждениях высшего образования и школах. Например, Уфимский государственный университет экономики и сервиса активно работает над проблемой формирования толерантности в молодёжной среде. 28 ноября 2014 года в УГУЭС собрался круглый стол на тему «Межнациональные конфликты». В марте того же года в УГУЭС прошла конференция «Мир Запада и Востока: проблемы и перспективы», целью проведения которой являлось обратить внимание молодёжи к проблемам толерантности. На кафедре «Зарубежное регионоведение» состоялось открытие курсов китайского языка. Ежегодно кафедра «Национальные культуры» УГУЭС проводит праздник национальных культур народов, проживающих на территории Республики Башкортостан. Студенты образовательного направления «социально-культурная деятельность» изучают культуру различных народов, их быт, традиции, костюмы, творчество, рассказывают об истории и обычаях того или иного этноса, угощают гостей праздника традиционными народными блюдами, проводят игры, исполняют фольклорные песни и танцы. Ежегодно в УГУЭС проводится «Международный Новый год», праздник, который посвящен традициям празднования Нового года разных странах мира. В стенах данного вуза был создан круглый стол «Перспективы развития ислама в России и регионах», куда были приглашены студенты из ведущих вузов Уфы, которые имели возможность поделиться своей точкой зрения и предложить свою идею самосбережения в обществе, жизненного оптимизма, направленных на решение проблем сохранения национальных культур [1]. В настоящее время нужен поиск новых путей и социокультурных технологий направленных на решение проблем толерантности в жизни российского общества. «...Россия – страна огромных природных и людских богатств. У нее имеется отличная возможность разумно этим распорядиться...может дать миру изумительную модель цивилизованного общественного устройства, не имеющую исторических и современных аналогов, как выражение давней мечты жить достойно своему разуму. Для подобного оптимизма у нас имеются достаточные основания!» [2, с.95].

Таким образом, толерантность – качество, которое должно воспитываться и поддерживаться в молодёжной среде конкретными социокультурными

технологиями. Путь толерантности – это путь человечности, вклад в процветающее будущее человека, как биологического вида, так и социального субъекта.

Список используемых источников:

1. URL: <http://www.ugues.ru/news/616.html>
2. Понькина Е.С. Инновационная модель социокультурного развития личности // Современное общество, образование и наука. Тамбов, 2015. С. 92-95.

© 2016, Шумихина Д.С.

Формирование толерантности в молодёжной среде

© 2016, Shumihuna D.S.

Formation of tolerance to young people

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.299

Поступила (Received): 26.02.2016

**Щербинина И.Н., Голованов С.А.,
Исаенко С.А., Скороходова Е.В.
Активные методы обучения современного
образования в военном училище**

**Shcherbinina I.N., Golovanov S.A., Isaenko S.A., Skorohodova E.V.
Active methods of learning of modern education in military school**

В статье обосновывается актуальность активных методов обучения в образовательном процессе преподавании дисциплины «Материаловедение» в целях совершенствования профессиональной подготовки будущих офицеров и повышения уровня их познавательной деятельности. Рассматривается применение активные методы обучения в образовательном процессе

Ключевые слова: активные методы обучения, активизация мышления, познавательная деятельность

Щербинина Ирина Николаевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
старший преподаватель
Дальневосточное высшее общевойсковое
командное училище
г. Благовещенск, ул. Ленина, 158

Голованов Сергей Александрович

Кандидат технических наук, доцент, начальник
кафедры
Дальневосточное высшее общевойсковое
командное училище
г. Благовещенск, ул. Ленина, 158

Исаенко Сергей Александрович

Преподаватель
Дальневосточное высшее общевойсковое
командное училище
г. Благовещенск, ул. Ленина, 158

In this article substantiates the relevance of methods of instruction in the educational process of teaching the "Materials" discipline in order to improve the training of future officers and improve their level of cognitive activity. The application of active methods of instruction in the educational process

Key words: active methods of learning, activation of thinking, cognitive activity

Shcherbinina Irina Nikolaevna

Candidate of Agricultural, Associate Professor,
Senior lecturer
Far east higher combined command military school
Blagoveshchensk, Lenina st., 158

Golovanov Sergei Aleksandrovich

Candidate of Technologic, Associate Professor, Head
of Department
Far east higher combined command military school
Blagoveshchensk, Lenina st., 158

Isaenko Sergei Aleksandrovich

Lecturer
Far east higher combined command military school
Blagoveshchensk, Lenina st., 158

Скороходова Елена Васильевна*Кандидат биологических наук, доцент
Дальневосточное высшее общевойсковое
командное училище
г. Благовещенск, ул. Ленина, 158***Skorohodova Elena Vasilevna***Candidate of Biologic Sciences, Associate Professor
Far-east higher combined command military school
Blagoveshchensk, Lenina st., 158*

Современные требования, предъявляемые к подготовке офицеров, включают не только владение необходимыми знаниями и навыками их применения, но и повышение уровня познавательной активности курсантов, способности к самообразованию. Процесс организации обучения в военном вузе является уникальным и имеет несомненные достоинства, к которым можно отнести четкий распорядок дня, обязательную посещаемость и дисциплину на занятиях, обеспечение курсантов необходимой учебной литературой, наличие определенного времени для самостоятельной подготовки, консультации преподавателей. Вместе с тем имеются такие недостатки, как пропуск занятий и самоподготовки из-за нарядов и других видов службы, строгая регламентация жизни.

Традиционные методы обучения направлены на передачу знаний, умений, предполагают предоставление готовых решений. Поэтому необходимо создавать условия для мотивации саморазвития курсантов. Одним из способов решения поставленной задачи является использование активных методов обучения, стимулирующие познавательную деятельность курсантов, строящихся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях решения той или иной проблемы, характеризующихся высоким уровнем активности курсантов. Перед преподавателем ставится задача заинтересовать курсантов, создать условия на занятиях для осуществления познавательной деятельности и проявления творческих способностей каждого курсанта.

Активные методы обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности курсантов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и курсанты. Использование такой системы методов обучения направлено главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение курсантами знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности.

Таким образом, активное обучение – это обучение деятельностью. Именно в активной деятельности курсанты овладевают необходимыми знаниями, умениями, развиваются их познавательные интересы и творческие способности. Нельзя резко разделить имеющиеся методы обучения на активные и неактивные. Используя разнообразные приемы активизации познавательной деятельности, преподаватель добивается повышения познавательной активности студентов.

Схематично классификация активных методов обучения (по Смолкину) представлена в таблице 1.

Применение тех или иных методов не является самоцелью. Для преподавателя данная классификация имеет практический смысл и помогает ему осуществлять целенаправленный выбор соответствующего метода обучения или их сочетание для решения конкретных дидактических задач.

Таблица 1. Активные методы обучения

Неимитационные	Имитационные	
	игровые	неигровые
проблемная лекция, лекция-вдвоем, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция пресс-конференция, эвристическая беседа; учебная дискуссия; самостоятельная работа с литературой; дискуссии	деловая игра; педагогические ситуации; педагогические задачи; ситуация инициирования различной деятельности	коллективная мыслительная деятельность; ТРИЗ работа

Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса:

1 этап – первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

2 этап – контроль знаний (закрепление), могут быть использованы такие методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

3 этап – формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей, возможно использование моделированного обучения, игровых и неигровых методов.

В процессе изучения дисциплины «Материаловедение» применяются следующие методы активизации: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, дискуссии, самостоятельная работа с литературой, деловые и ролевые игры. Спецификой преподавания дисциплины «Материаловедение» иностранным обучаемым является одновременное формирование у них предметной компетентности и совершенствование знаний русского языка. Особое внимание заслуживает проблемная лекция. Так, например, при проведении лекции «Способы упрочнения материалов» проблема начинается с описания ситуации использования деталей машин и брони в бронетанковой техники, выполненных из не упрочняющих материалов. Износостойкость, надежность и срок службы деталей танков, БМП, БТР были не значительны. Чем это было вызвано? Как добиться высокой износостойкости деталей, как улучшить их качество? В процессе поиска поставленных вопросов и изучается новый материал. Основная трудность в проблемном обучении – подбор проблемных задач, которые должны вызывать интерес у курсантов, быть доступными его пониманию, давать предметное знание в соответствии с учебным планом.

Другим из эффективных активных методов обучения является деловая игра. Она проводится с целью активизации мышления курсантов, повышения самостоятельности будущего офицера, подготовки к профессиональной практической деятельности, вносит дух творчества в обучение. При подаче материала в такой форме усваивается около 90% информации. Активность курсантов проявляется ярко, носит продолжительный характер. Так, при изучении дисциплины «Материаловедение» по теме «Броневая защита» курсанты делятся на группы. Им ставится задача атаковать условного противника на заданном расстоянии, зная тактико-технические характеристики бронетанкового вооруже-

ния и техники. При этом курсанты должны применять знания о различных способах защиты бронетанковой техники от средств поражения, о материалах, применяемых при производстве брони танков, БМП, БТР. Деловая игра строится на принципах коллективной работы, практической полезности, демократичности, гласности, соревновательной, максимальной занятости курсантов.

Систематическое использование подобных методов действительно способствует формированию и закреплению профессиональных знаний, умений и навыков, создает необходимые условия для развития умений самостоятельно мыслить, находить свои подходы к решению проблем; позволяет вырабатывать у курсантов модели эффективного взаимодействия как в учебной деятельности, так и в личном общении, способствует развитию социальной компетентности, развитию творческих способностей, умения формулировать и высказывать свою точку зрения. Однако, применение того или иного метода требует от преподавателя значительных усилий по разработке и подготовке занятия, сосредоточенности на непрерывном творческом поиске, обладание актерскими данными.

С развитием научно-технического прогресса, увеличивается объем информации, обязательной для изучения. Обучение, которое ориентировано главным образом на запоминание и сохранение материала в памяти, уже только отчасти сможет удовлетворять современным требованиям. Поэтому нужны методы и подходы в обучении, которые позволяют обеспечивать достижение необходимого уровня военно-профессиональной направленности, устойчивого интереса к военной профессии. Таким образом, применение активных методов теоретического обучения действительно приведет к продуктивной мыслительной и практической деятельности курсантов в процессе овладения учебным материалом.

Список используемых источников:

1. Военная педагогика. СПб., 2015. 640 с.
2. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. Ростов н/Д., 2011. 541 с.
3. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика высшей школы. Ростов н/Д., 2014. 620 с.

© 2016, Щербинина И.Н., Голованов С.А.,
Исаенко С.А., Скороходова Е.В.
*Активные методы обучения современного
образования в военном училище*

© 2016, Shcherbinina I.N., Golovanov S.A.,
Isaenko S.A., Skorohodova E.V.
*Active methods of learning of modern education
in military school*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.303

Поступила (Received): 28.02.2016

Юрина О.Ю.
Проектная методика как средство формирования
иноязычной коммуникативной компетенции
студентов неязыкового вуза

Yurina O.Yu.
Project methodology as means of formation of foreign language
communicative competence of non-language university students

В статье рассматривается использование проектной методики на занятиях по иностранному языку в вузе. Проектная методика является одним из эффективных средств формирования иноязычной коммуникативной компетенции, так как она отражает основные принципы обучения иностранному языку и развивает все необходимые умения

Ключевые слова: иностранный язык, проектная методика, компетенция, принцип

Юрина Ольга Юрьевна

Магистр, преподаватель

Усть-Каменогорский филиал Российского
экономического университета им. Г.В. Плеханова
г. Усть-Каменогорск, ул. 30-й Гвардейской дивизии,
22

The article considers the use of project methodology in a foreign language classroom at university.

Project methodology is one of the effective means of formation of foreign language communicative competence because it reflects the basic principles of foreign language teaching and develops necessary skills

Key words: foreign language, project methodology, competence, principle

Yurina Olga Yuryevna

Master, teacher

Ust-Kamenogorsk branch of Russian university of
economics named G.V. Plekhanov
Ust-Kamenogorsk, 30 Gvardeyskaya diviziya st., 22

Иностранный язык, как учебная дисциплина, обладает большими возможностями для создания условий культурного и личностного становления студентов. Поэтому, не случайно основной целью обучения иностранному языку в вузе является личность студента, способная участвовать в межкультурной коммуникации на изучаемом языке и самостоятельно совершенствоваться в иноязычной речевой деятельности. Задача, стоящая перед вузом, заключается во внедрении и эффективном использовании новых педагогических технологий, которые отвечают требованиям современного образования. Одной из таких технологий является проектная методика.

Применительно к занятию по иностранному языку, проект – это специально организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта.

Многие зарубежные и отечественные ученые занимались исследованием проектной методики: И.Л. Бим, И.А. Зимняя, Т.Е.Сахарова, Е.С. Полат, И.Чечель, Д.Филлипс и др.

Проектная методика позволяет вести индивидуальную работу над темой, которая вызывает наибольший интерес у студентов, что в свою очередь влечет за собой повышенную мотивированную активность учащихся. Работая над проектом, студенты чаще всего обращаются к дополнительным источникам информации (энциклопедии, специальная литература, интернет-ресурсы), сравнивают, анализируют, обсуждают.

Данная технология обеспечивает не только прочное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие обучающихся, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к преподавателю и друг к другу, коммуникабельность, желание помочь другим.

По результатам многочисленных исследований было установлено, что проектная деятельность выступает как важный компонент системы продуктивного образования и представляет собой нестандартный, нетрадиционный способ организации образовательных процессов через активные способы действий (планирование, прогнозирование, анализ, синтез), направленных на реализацию личностно-ориентированного подхода.

Применение проектной методики особенно актуально на втором и третьем курсах обучения в университете. Именно на данном этапе обучения студентов на первый план выступает самостоятельное использование иностранного языка как средства получения новой информации, обогащения словарного запаса, расширения лингвистических знаний и применения их в профессиональной сфере общения.

Проектная методика как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции отражает основные принципы обучения иностранному языку в вузе:

– *Принцип коммуникативности*; данный принцип является основополагающим в процессе осуществления проекта, предполагает мотивированный, целенаправленный характер речевой деятельности участников проекта, наличие определенных взаимоотношений между участниками проекта; в рамках проектной методики коммуникативный подход предполагает наличие нескольких принципов: 1) в процессе выполнения проекта учащиеся включаются в познание окружающего мира, выполняя проблемные задания, развивают мышление; 2) в процессе выполнения проектной деятельности студенты формируют цели и задачи, ищут пути их решения, осуществляют и аргументируют выбор, проводят сравнительный анализ, корректируют выбор, оценивают результат своей работы; 3) студенты выражают свои мысли, чувства, язык выступает средством общения; 4) работа в коллективе, а также «дух соревнований» повышают мотивацию учащихся [1; с.169].

Следовательно, в процессе активной мыслительной иноязычной речевой деятельности при проектной работе возникают различного рода связи между иностранным языком и собственным миром учащегося, что способствует развитию коммуникативной компетенции [2; с.25].

– *Принцип ситуативной направленности*; студенты принимают участие в деятельности, имитирующей реальные ситуации. Необходимо чтобы учащиеся совместно работали над личностно-значимыми темами: «We are against violence» и др.

– *Принцип проблемности*; данный принцип предполагает решение коммуникативно-познавательных задач различного уровня при выполнении проекта. Проблема, лежащая в основе любого проекта, требует применения определенных языковых средств для ее разработки и решения, а также имеет теоретическую и практическую значимость. Как упоминает Е.С. Полат «Процесс интеграции при проектном обучении иностранному языку помогает учащимся осознать роль языковых знаний, которые становятся основным средством при успешном овладении иноязычной речевой деятельностью, помогают овладевать культурными образцами мышления, формировать свои мыслительные стратегии и смело вступать в межкультурную коммуникацию» [3; с.6].

– *Принцип интегративности языка и культуры*; этот принцип предполагает создание диалога культур в процессе общения учащихся на иностранном языке при работе над проектом.

Иностранный язык служит не просто средством узнавания иностранной культуры, он также является инструментом сообщения учащимся о своей собственной культуре, а именно, способствует созданию диалога культур. Таким образом, иностранный язык в проектной работе выступает связующим звеном между англо-говорящим миром и собственным миром учащегося.

– *Принцип автономности*; работа над проектом снимает зависимость учащегося от преподавателя, так как происходит самоорганизация и самообучение студентов в процессе решения определенной проблемы или создания конкретного продукта. Следовательно, одним из основных принципов работы над проектом является предоставление обучаемым автономии и возможности проявления инициативы при решении поставленных задач и достижении цели проекта [4; с.10].

Наряду с этим, метод проектов способствует развитию следующих умений и навыков, необходимых для решения задач, лежащих в основе проектной методики обучения: *коммуникативные* (умение вести беседу, аргументировать свою точку зрения), *интеллектуальные* (умение логически мыслить, обобщать и структурировать информацию), *творческие* (умение находить несколько вариантов решения проблемы, умение прогнозировать) [4; с.14]. Автономия в проектном обучении предполагает развитие умений осознавать свои собственные потребности, выбирать средства для реализации поставленных задач, оценивать результаты своего труда.

Проектная методика как нельзя лучше сочетает в себе средства для развития иноязычной коммуникативной компетенции, дает студентам возможность действовать автономно, а также предполагает использование широкого спектра информативных источников, и конечно, отражает основные принципы обучения иностранному языку в вузе.

Список используемых источников:

1. Деньгина Н.О. Обучение устной иноязычной речи на основе проектного подхода учащихся старших классов гимназий (на материале англ.яз): Дис. канд.пед.наук. Екатеринбург, 2000. 169 с.
2. Гузеев В. Метод проектов как частный случай интегральной технологии обучения // Директор школы. 1995. № 6. С. 21-27.
3. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка // Иностр. языки в школе. 2000. № 3. С. 3-9.
4. Зимняя И.А., Сахарова Т.Е. Проектная методика обучения английскому языку // Иностр. языки в школе. 1991. № 4. С. 9-15.

© 2016, Юрина О.Ю.

Проектная методика как средство формирования
иноязычной коммуникативной компетенции
студентов неязыкового вуза

© 2016, Yurina O.Yu.

Project methodology as means of formation of
foreign language communicative competence of non-
language university students

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.307

Поступила (Received): 24.02.2016

Ярова Г.В.
Реализация требований ФГОС к достижению
метапредметных результатов обучения
на уроках английского языка

Yarova G.V.
Realization requirements of FSES(Federal State Educational
Standard) to achievement of teaching results at
the English language lessons

Метапредметы – это учебные предметы нового типа. Они несут в себе идею надпредметности, и, самое важное, идею рефлексивности: ученик не запоминает, а осмысливает важнейшие понятия. Несмотря на разные предметы, ученик прорабатывает одно и то же – производит формирование определенного блока способностей
Ключевые слова: метапредметы

Intersubjects is a new type of academic subjects. They carry the idea of intereducation, and, most importantly, the idea of reflexivity: the student does not memorise but interprets the most important concepts. In spite of the different subjects, the student does the same thing – makes the formation of a specific unit capabilities
Key words: intersubjects

Ярова Галина Викторовна
Учитель, Гимназия №1
г. Люберцы, Октябрьский пр., 178

Yarova Galina Viktorovna
Teacher, Gymnasium №1
Lubertsy, Oktyabrsky ave., 178

Появление федеральных образовательных стандартов второго поколения определило, наряду с предметными также и метапредметные результаты обучения, которые конкретизированы в примерных программах по учебным предметам. Новая образовательная ситуация определила и новые требования к конечному результату обученности – формирование компетентностей у учащихся [1].

Понятие «компетентность» шире понятия знания, умения или навыка. Оно включает в себя не только их познавательную и технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую, необходимые при решении реальных жизненных проблем в будущем.

Компетентности отражают сформированность универсальных учебных действий, которые свидетельствуют о способности ученика к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Сейчас метапредметные компетенции – это не просто желаемый уровень, а обязательный аспект учебного процесса. В связи с этим учебные дисциплины рассматриваются уже не просто как предметы, а как метапредметы.

Метапредметы – это учебные предметы нового типа. Они несут в себе идею надпредметности, и, самое важное, идею рефлексивности: ученик не запоминает, а осмысливает важнейшие понятия. Несмотря на разные предметы, ученик проделывает одно и то же – производит формирование определённого блока способностей [3].

В общем смысле метапредметные результаты представляют собой:

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы решения;

- активное использование речевых средств и средств ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;

- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, соблюдение норм информационной избирательности, этики и этикета;

- использование знаково-символических средств представления информации;

- осознанное построение речевых высказываний в соответствии с задачами коммуникации и составление текстов в устной и письменной форме;

- готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей её достижения, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством компромисса и сотрудничества;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений [1].

Метапредметные результаты обучения на уроках английского языка достигаются через:

- содержание обучения (межпредметные связи, умение учиться, контроль и самоконтроль);

- использование мультимедиа приложений;

- наличие текстов разных жанров и обилие заданий на разные типы чтения;

- сопоставление явлений родного и изучаемого языков с помощью грамматического справочника и упражнений;

- анализ английского языка на основе моделей-опор;

- знакомство с явлениями окружающего мира, фактами его истории, географии на английском языке;

– интеграции полученных на уроках по другим предметам знаний в ходе дискуссий, проектных работ и других видов деятельности на английском языке [2].

Необходимо научить учеников стратегии работы с текстами различной направленности и тематики. В этом случае учащиеся получают навык чтения с пониманием основной идеи, поиска нужной информации, детального понимания текста. Эти навыки впоследствии они с успехом могут использовать при чтении любых текстов, в любой области знаний.

Обучение аудированию позволяет направить речевую деятельность учащихся на осуществление полного, специального или детального понимания иностранной речи. Это обеспечивает успех при любом аудитивном действии.

Навыки анализа и синтеза, которые дети получают при работе с текстами и выполнении заданий различной сложности также во многом способствуют формированию метапредметных связей и использованию их в любой образовательной деятельности.

Но самое главное – учить детей рефлексировать, использовать полученные знания, навыки и умения в практических заданиях.

В качестве примера метапредметных тем можно привести следующие:

1. «Рисунок и схема» («Секреты английских гласных»);
2. «Мифы и парадоксы» («Путешествия», «Праздники»);
3. «Позиция и роль» («Профессии», «Отцы и дети», «В магазине», «Семья»);
4. «Общество и среда» («Профессии», «Музыка», «Литература», «Семья», «Экология нашего города»);
5. «Проблемы современного города» («Охрана окружающей среды», «Транспорт», «Социальная защита населения»);
6. «Простое и сложное» («Увлечения моих друзей», уроки формирования грамматических навыков, навыков диалогической и монологической формы общения).

Например, на уроке английского языка по метатеме «Проблемы современного города», можно рассмотреть проблемы родного города в разных аспектах: с точки зрения экономиста, историка, географа, социолога, эколога, политика.

Таким образом, на уроках английского языка есть возможность реализовать разнообразные метапредметные связи с русским языком, литературой, историей, обществознанием, географией, информатикой и т. д.

Список используемых источников:

1. Громыко Н.В., Половкова М.В. *Метапредметный подход как ядро российского образования // Установочный семинар для участников Всероссийского конкурса «Учитель года – 2009».* М., 2009. 5 с.
2. Кондратенко Л.Н. *Рабочая программа по предмету.* Новокузнецк: МАОУ ДПО ИПК, 2014. 26 с.
3. Кондратьева М.Я. *Отдельные приемы формирования метапредметных УУД на уроках английского языка // Novainfo.* 2014. № 27.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.310

Поступила (Received): 24.02.2016

Аль-Дхамари Д.Х., Нейдорф Р.А.
Программное средство для исследования и
визуализации двумерных мультипликативных
выделяющих функций

Al-Dhamari G.Kh., Neydorf R.A.
Software tool for investigating and visualization of two-
dimensional multiplicative allocating functions

В работе построено программное средство для исследования и визуализации основной функции, обеспечивающей двумерное мультипликативное выделения участков аппроксимирующей функции для дальнейшего соединения их с другими участками в единую аппроксимирующую функцию.

Разработано программное средство на основе создания графического пользовательского интерфейса в среде GUI. Программа позволяет повысить эффективность решения задач аппроксимации нелинейных зависимостей, визуализировать и исследовать двумерные мультипликативные выделяющие функции

Ключевые слова: аппроксимация, двумерное мультипликативное выделение, визуализация, Среда GUI, MATLAB

Аль-Дхамари Джалал Халед Мохаммед

Аспирант

Донской государственный технический университет

г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

Нейдорф Рудольф Анатольевич

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой

Донской государственный технический университет

г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

In the work built software tool to explore and visualize the basic function of providing a two-dimensional multiplicative allocation of plots approximating function for further connections with other plots in a single approximating function. Developed software tool based on the creation of a graphical user interface in a GUI environment. The program allows to improve the efficiency of solving the problems of approximation of nonlinear dependencies, visualize and investigate two-dimensional multiplicative distinguishing function

Key words: approximation, two-dimensional multiplicative allocation, visualization, GUI environment, MATLAB

Al-Dhamari Galal Khaled Mohammed

Graduate

Don state technical university

Rostov-on-don, Gagarin sq., 1

Neydorf Rudolf Anatolyevich

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department

Don state technical university

Rostov-on-don, Gagarin sq., 1

При экспериментальном и компьютерном моделировании некоторых моделей возникают трудности, связанные с их существенной нелинейностью [1]. Поэтому построение математических моделей исследуемых объектов связано с

математической обработкой точечных экспериментальных данных. Аппроксимация таких зависимостей, даже с использованием сплайн-функций [2], весьма затруднительна и связана с большими погрешностями. Выход из этой ситуации был предложен и опубликован в ряде Российских изданий, а затем доложен на Конгрессе ASME в ноябре 2014 года и опубликован в сборнике трудов Конгресса [3].

В работе [4] было разработано программное средство для исследования и визуализации одномерных мультипликативных выделяющих функций. Однако перед автором стояла задача построение программного средства и для двумерных мультипликативных выделяющих функций в среде MATLAB.

В данной работе разработано программное средство на основе создания графического пользовательского интерфейса в среде GUI. На рис.1 показана блок-схема программного средства.

Рис. 1. Блок-схема программного средства

Графические возможности системы MATLAB являются мощными и разнообразными[5]. Программа позволяет повысить эффективность решения задач аппроксимации нелинейных зависимостей, исследовать и визуализировать двумерные мультипликативные выделяющие функции. Для этого предусмотрен удобный пользовательский интерфейс ввода данных и предоставлена возможность получения полной результирующей информации в виде строящихся графиков и рассчитываемых таблиц сравнения результатов.

В программе можно вводить такие параметры как: 1- интервал по графику X,Y, 2- шаг по оси X,Y, 3- краевые точки 2МВФ $[X_0, X_1]$, $[Y_0, Y_1]$, 4- значение параметра эpsilon. На рис. 2а приведен пример, иллюстрирующий вид 2МВФ для участка на интервалах, $x_1 \in [1, 10]$, $x_2 \in [2, 14]$, при значении эpsilon=0,05. Величина эpsilon завышена, чтобы показать поведение функции вблизи границ выделяемого участка. Вид графика этой же функции при эpsilon= 0,01 показан на рисунке 2б. Он приближается по форме к параллелепипеду единичной высоты. При малых эpsilon плавные переходы на изломе графика неразличимы. Это означает, что параметр эpsilon и в двумерном случае является эффективным инструментом настройки точности аппроксимации.

(а)

(б)

Рис. 2. График 2МВФ для различных эpsilon: а) эpsilon= 0,05 ; б) эpsilon= 0,01

Variable Editor - F																	
File Edit View Graphics Debug Desktop Window Help																	
F <121x91 double>																	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
36	6e-0025	0.4999	0.9974	0.9993	0.9996	0.9997	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
37	8e-0025	0.5000	0.9974	0.9993	0.9996	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
38	9e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
39	0e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
40	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
41	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
42	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	
43	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	
44	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
45	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9994	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
46	2e-0025	0.5000	0.9975	0.9994	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
47	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9994	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
48	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
49	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	1.0000	1.0000	
50	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.0000	
51	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
52	1e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
53	0e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
54	9e-0025	0.5000	0.9975	0.9993	0.9997	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
55	8e-0025	0.5000	0.9974	0.9993	0.9996	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	
56	6e-0025	0.4999	0.9974	0.9993	0.9996	0.9997	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	
57	3e-0025	0.4999	0.9974	0.9992	0.9996	0.9997	0.9997	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	
58	5e-0025	0.4999	0.9972	0.9991	0.9994	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	
59	4e-0025	0.4997	0.9969	0.9987	0.9991	0.9992	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	
60	8e-0025	0.4988	0.9950	0.9969	0.9972	0.9974	0.9974	0.9974	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	

Рис. 3. Фрагменты матрицы значений функций 2МВФ, дискретизированных с шагом 0,1 по строкам и 0,2 по столбцам при эpsilon = 0,01

Как видно из таблицы на рис. 3. 2МВФ внутри краевых точек принимает значение стремящееся к единице, на краевых точках – значение 0,5, а в остальных точках интервала определения функции быстро стремится к нулю.

Заключение

В работе разработан удобный пользовательский интерфейс в среде GUI для исследования и визуализации мультипликативных выделяющих функций для осуществления Кат-Глю аппроксимации двухмерных функций. Визуализация подтверждает теоретически доказанные положения статей [4] о том, что значение 2МВФ внутри интервала, выделенного краевыми точками стремится к единице, а в остальной области определения функции стремится к нулю, этот факт подтверждает возможность метода cut-glue аппроксимации.

Перспективой развития данной работы является разработка программного средства для исследования и визуализации мультипликативных выделяющих функций для осуществления Кат-глю аппроксимации трехмерных функций.

Список используемых источников:

1. Охорзин В.А. Компьютерное моделирование в системе Mathcad. М.: Финансы и статистика, 2006. 144 с.
2. Бердышев В.И., Петрак Л.В. Аппроксимация функций, сжатие численной информации. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 296 с.
3. Neydorf R. "Cut-Glue" Approximation in Problems on Static and Dynamic Mathematical Model Development, Paper of Proceedings of the ASME 2014 International Mechanical Engineering Congress and Exposition. 2014. Montreal, Quebec, Canada, IMECE2014, IMECE2014-37236.
4. Нейдорф Р.А. Аппроксимационное построение математических моделей по точечным экспериментальным данным методом «cut-glue» // Вестник Донского государственного технического университета. 2014. Т. 14. №. 1. С. 45-58.
5. Applications of MATLAB in Science and Engineering. Edited by Tadeusz Michałowski. Published by InTech, Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia 2011.

© 2016, Аль-Дхамари Д.Х., Нейдорф Р.А.
Программное средство для исследования и
визуализации двумерных мультипликативных
выделяющих функций

© 2016, Al-Dhamari G.Kh., Neydorf R.A.
Software tool for investigating and visualization of
two-dimensional multiplicative allocating functions

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.314

Поступила (Received): 29.02.2016

**Астахов Л.Д., Примакова О.В., Волощенко П.Ю.
Анализ четверть волнового трансформатора,
нагруженного нелинейным элементом СВЧ**

**Astakhov L.D., Primakova O.V., Voloshchenko P.Yu.
Analysis of a quarter wave transformer loaded with non-
linear element of the microwave**

Проанализированы нелинейные инерционные процессы в интегральной схеме СВЧ на примере четвертьволнового трансформатора с нелинейным элементом при регулировке отрицательной проводимости негatrona

Ключевые слова: интегральная схема, электронная волновая цепь, гига- и терагерцевый диапазоны

Analyzed non-linear inertial processes in the integrated circuit of the microwave on the example of a quarter of the transformer with a nonlinear element when adjusting the negative conductivity negatron

Key words: integrated circuit, electronic wave circuit, giga and terahertz

Астахов Лев Дмитриевич

Магистр

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Astakhov Lev Dmitrievich

Master

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

Примакова Ольга Викторовна

Бакалавр

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Primakova Olga Viktorovna

Bachelor

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

Волощенко Пётр Юрьевич

Кандидат технических наук, доцент

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Voloshchenko Peter Yurievich

Candidate of Engineering Sciences, Associate

Professor

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

Известно, что интегральные схемы (ИС) СВЧ, содержащие негatronы лавинно-пролетные и резонансно-туннельные диоды (ЛПД и РТД), могут рассматриваться как материальная среда, осуществляющая превращение энергии электромагнитного (ЭМ) поля. В этом случае совокупность электронных приборов (ЭП), характеризуется диэлектрической и магнитной проницаемостью, скоростью распространения фронта волн и подвижностью свободных носителей заряда, зависящих от интенсивности сигналов. Они обобщенно отражают инерционные и нелинейные электрические свойства областей ИС с точки зрения макроскопической теории электромагнетизма. В тоже время подобное представление игнорирует внутреннее устройство ИС, образованное изолирующими, выпрямляющими и

омическими участками, металлическими электродами ввода постоянного тока и выводами сигнала. Вместе с тем них наблюдается накопление и обмен колебательной энергии, явления интерференции и дифракции ЭМ волн вдоль кондукторных и беспроводных межсоединений. Поэтому конструктивный синтез гига- и терагерцовых (ГГц и ТГц) ИС необходимо осуществить на основе междисциплинарного подхода, учитывающего особенности традиционного моделирования микроволновых процессов. При этом упорядоченную структуру множества взаимосвязанных ЛПД (или РТД) в общем ЭМ поле правомерно изучать как электронную волновую цепь совместной циркуляции обобщенного и полного тока. В них невозможно применение статических методов расчета КПД, базирующихся на принципе суперпозиции, априорных концепциях дискретности энергетического состояния и неразличимости, взаимодействующих ЭП, образующих композиционный материал микро- и наноэлектроники. Тогда первоначальное исследование ИС сводится к составлению и решению семейства уравнений ее электрического равновесия и устойчивости многомодовых режимов методами комплексных амплитуд, эквивалентных синусоид, двух узлов, колебательных характеристик и гармонической линеаризации параметров ПП[1,2]. В качестве неизвестных величин макромодели интеграции ЭП фигурируют постоянное и переменное напряжение и ток резистивно-негатронных нелинейных элементов (НЭ), замещающих коррелировано работающие ЭП. На рис. 1, а условно изображена конструкция базового элемента «мощной» ИС в виде пары корпусных ЛПД (1,2) трехсантиметрового диапазона, расположенных на ее «виртуальных» границах по технологии когерентной электроники. Они соединены отрезками полосковых линий 3,4 друг с другом и нагрузкой, источником колебательной энергии и питания постоянным током. Нелинейные инерционные процессы в электронных ветвях и контурах схемы замещения ИС рассматриваем на примере четвертьволнового трансформатора, нагруженного НЭ при регулировке отрицательной проводимости негатрона. Известно, что использование отрезка линии такой длины оптимизирует передачу ЭМ энергии в цепях с распределенными параметрами. Для исследования композиции одно тоновых сигналов в ИС СВЧ воспользуемся графическими и аналитическими операторами ее макромодели, корректно полученной в [1,2]. На рис.1,б приведены зависимости $x = f(y)$ описывающие связь квадратов амплитуд x, y напряжения на концах полосковой линии 3. Они иллюстрируют механизм суммирования волн в ней для значений мало сигнальной нормированной проводимости НЭ ЛПД 2 (рис.1,а): графики 1 – $g_{e02} = 2, 2 - g_{e02} = 1, 3 - g_{e02} = 0$ негатрона и шунтирующей его фиксированной нагрузке $g_{H2} = 2$. В этом случае функция $y = x[g_2^2(x)]$. Поэтому в области возмущений $y \rightarrow 0$ реализуется неравенство $x > y$ и режим «большого» сигнала нелинейной цепи, т.к. величина $g_2^2 \approx (g_{H2} - g_{e02})^2$. С другой стороны, при $y \rightarrow 1$ проводимость $g_2^2 \rightarrow g_{H2}^2$, а переменная $x < y$ что соответствует режиму «малого» сигнала НЭ в волновом масштабе. (Тестовый график 4 на рис.1,б характеризует равенство $x = y$). В случае компенсации негатроном резистивных «полезных» потерь $g_{H2} - g_{e02} = 0$, трансформация нелинейных параметров ЛПД 2 иллюстрируется формулами: $g_2(U_2^2) = \sqrt[3]{g_{e02} y} = \sqrt[3]{g_{H2} y}$.

Рис. 1. Базовый элемент «мощной» ИС в виде пары корпусных ЛПД
 а) – условное изображение конструкции, б) – зависимость
 квадратов амплитуд напряжения на концах полосковой линии 3

Одновременно, передача колебательной энергии в многомодовой цепи носит однонаправленный характер и наблюдается режим бегущей волны при любой величине $g_{n2} > 1$, когда произведение $1/2 g_{n2} y = g_{e02} v U_1$. Регулировка мощности воздействия сопровождается изменением расположения минимума и максимума стоячей волны напряжения и рабочей точки НЭ в конце линии. В этом случае результирующая амплитуда волн напряжения в идеализированной цепи ограничена суммарной проводимостью электронных ветвей. Таким образом, положение минимума и максимума потенциала электрического поля СВЧ в элементе ИС зависит от интенсивности его возмущения и явления интерференции вдоль межсоединений. «Согласование» параметров ЭП и длинной линии обеспечивается регулировкой нелинейных характеристик негatrona. Вместе с тем, размещение ЛПД (или РТД) в узле либо пучности стоячей волны напряжения соответствует принципиально разным его рабочим точкам и устойчивым режимам коллективного взаимодействия смежных диодов, интегрируемых по технологии когерентной электроники.

Список используемых источников:

1. Волощенко П.Ю., Волощенко Ю.П. Методология математического моделирования нелинейных волновых и колебательных электрических процессов в изделиях когерентной ра-дио-, микро- и наноэлектроники. Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2013. 110 с.

© 2016, Астахов Л.Д., Примакова О.В.,
 Волощенко П.Ю.

Анализ четверть волнового трансформатора,
 нагруженного нелинейным элементом СВЧ

© 2016, Astakhov L.D., Primakova O.V.,
 Voloshchenko P.Yu.

Analysis of a quarter wave transformer loaded with
 non-linear element of the microwave

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.317

Поступила (Received): 29.02.2016

**Астахов Л.Д., Примакова О.В., Волощенко П.Ю.
Исследование входной функции фрагмента
сверхскоростной интегральной схемы**

**Astakhov L.D., Primakova O.V., Voloshchenko P.Yu.
Study fragment ultrafast input function integrated circuit**

Проведено исследование входного импеданса одномерной электронной цепи, замещающей электрическую структуру единичного объема композиционного материала СВЧ с учетом явлений нелинейной дифракции и интерференции электромагнитных волн в нем

Ключевые слова: СВЧ, электрическая структура

A study of the one-dimensional input impedance of the electronic circuit, the electrical structure of the replacement unit volume of composite microwave considering the nonlinear effects of diffraction and interference of electromagnetic waves in it

Key words: microwave, electric structure

Астахов Лев Дмитриевич

Магистр

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Astakhov Lev Dmitrievich

Master

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

Примакова Ольга Викторовна

Бакалавр

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Primakova Olga Viktorovna

Bachelor

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

Волощенко Пётр Юрьевич

Кандидат технических наук, доцент

Южный федеральный университет

г. Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44

Voloshchenko Peter Yurievich

Candidate of Engineering Sciences, Associate

Professor

Southern federal university

Taganrog, GSP-17A, Nekrasovsky lane, 44

В настоящее время существует концепция проектирования сверхскоростных изделий микро- и нанoeлектроники как своеобразного композиционного или «умного» СВЧ материала методами электро- и радиотехники. Такой подход обусловлен отсутствием аналитических решений моделирующих дифференциальных уравнений и возможности однозначно задать амплитудно-зависимые начальные и граничные условия в электромагнитном (ЭМ) поле таких неоднородных структурах. Дело в том, что они содержат «открытое» множество взаимодействующих диодов, транзисторов и соединений, выполненных из веществ с отличающимся электрическим сопротивлением: металла, диэлектрика и полупроводника (МДП). Однако знание только статических и средних параметров электронно-дырочных переходов и контактов недостаточно для расчета

динамического равновесия многослойной конструкции и оптимизации ее электрического строения при передаче сигнала. На рис. 1 изображен общий вид планарного изделия когерентной электроники, содержащего два полупроводниковых прибора (ПП) СВЧ, связанных металлическим проводом в единое целое.

а)

б)

Рис. 1. Планарное изделие когерентной электроники

а) общий вид, б) регулярная линия передачи

Пути циркуляции наведенного тока в нем замещаем регулярной линии передачи произвольной длины l без распределенных потерь и дисперсии, т.е. ее коэффициенты распространения и фазы численно равны ($\gamma = \beta$). Она шунтирована на правом конце двухполюсным резистивно-негатронным нелинейным элементом (НЭ).

Считаем, что первичное монохроматическое воздействие, характеризующееся источником ЭДС E_1 с внутренней проводимостью G_1 и частотой ω , локализовано на входе «длинной» линии и обеспечивает в ней комплексную амплитуду U_1 напряжения. Наблюдение за однотоновой реакцией схемы осуществляем на входе 1-1' и выходе 2-2', соответствующих «виртуальным» границам конструкции (рис.1). Негатроны характеризуют частичную компенсацию потерь энергии ПП и обратную передачу колебательной мощности между ними на произвольной частоте переменного тока. На рис.2 показаны зависимости нормированной действительной $g_{вх}(y, \theta)$ (рис.2.а) и мнимой $b_{вх}(y, \theta)$ (рис.2.б) составляющих комплексной входной функции $y_{вх}(y, \theta)$ макромодели (рис.1,б) при изменении электрической длины $\theta = \beta l$, квадрата амплитуды U_1^2 сигнала, активной проводимости $g_2(U_2^2) > 0$ и $g_{н2} = 2$. Преобразование величины $y_{вх}(y, \theta)$ одномерной электронной цепи, учитывающей (с помощью аналитических выражений, приведенных в [1]) передачу напряжения, на рис.2 отмечено поперечными (для фиксированных значений θ) графиками и регулировке $y = \nu U_1^2$ воздействия. В этом случае использована аппроксимация амплитудной зависимости проводимости $g_2(U_2^2) = \frac{G_2}{Y_0} = g_{н2} - g_{e02}(1 - \nu U_2^2)$ где g_{e02} -малосигнальная проводимость негатрона, а его параметр нелинейности $\nu > 0$.

Результирующая переменная $g_2(U_2^2) = g_{н2} - g_{e2}(U_2^2)$ НЭ при воздействии произвольной интенсивности, может быть как меньше, так и больше ее нормированной волновой $y_0 = 1$ проводимости в ходе вариации параметров питания ПП.

Рис. 2. Зависимость а) нормированной действительной $g_{vx}(y, \theta)$ и б) мнимой $b_{vx}(y, \theta)$ составляющих комплексной входной функции макромодели

В первом случае фазы напряжений падающей и отраженных волн на выходе 2-2' схемы замещения (рис.1,б) совпадают, вследствие чего гармонические токи этих волн в НЭ оказываются противофазными. Как следствие, при дифракции ЭМ поля происходит нелинейное повышение амплитуды U_2 на двухполоснике и уменьшение тока в нем. Явления, возникающие во втором случае, соответствуют расположению узла стоячей волны напряжения в правом конце схемы. Импедансные условия $y_{vx} = (U_1^2, \theta)$ в начале линии, нагруженной негatronом, меняются периодически при регулировке θ . Поэтому совокупность даже двух ПП обладает множеством собственных резонансных $\omega_n(U_1)$ частот колебаний, кратных $\theta = \pi n(U_1)/2$, при которых реактивная проводимость $b_{vx}(U_1) = 0$. Причем соответствующие коэффициенты фазы $\beta_n = \omega_n / v_\phi$ волн образуют бесконечную последовательность, где v_ϕ – фазовая скорость передачи сигнала, n- индекс продольной моды колебаний электрического поля вдоль цепи. В точке $\theta = \pi n/2$ наблюдается как «резкое» при нормированной интенсивности $y \rightarrow 0$, так и «плавное» для уровня сигнала $y \rightarrow 1$ (рис.2а, б) изменение значений величин $g_{vx}(y)$, $dg_{vx}(y)/d\theta$, $b_{vx}(y)$, $db_{vx}(y)/d\theta$ входной функции исследуемого участка одномерной электронной цепи. Вследствие этого в планарной конструкции (рис.1) наблюдается амплитудно- зависимое когерентное изменение импеданса ее участков, электрической длины гальванического соединения и времени задержки сигнала. Кроме того реализуется коррелированный поворот фазы «падающих» и «отраженных» волн напряжения и тока на концах линии, соответствующий «короткозамкнутой» $g_2(U_2^2) > 1$ или «разомкнутой» $g_2(U_2^2) < 1$.

Список используемых источников:

1. Волощенко П.Ю., Волощенко Ю.П. Методология математического моделирования нелинейных волновых и колебательных электрических процессов в изделиях когерентной радио-, микро- и наноэлектроники. Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2013. 110 с.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.320

Поступила (Received): 29.02.2016

Арванова С.М., Ахкопек Ш.М., Шахмурзаева З.Ю. Проведение конфиденциальных встреч на защищенном объекте

Arvanova S.M., Ahkopek Sh.M., Shakhmurzaeva Z.Yu.
Confidential meetings in the protected object

В работе проводится анализ и исследование необходимых мер по обеспечению информационной безопасности при проведении конфиденциальных встреч в компании

Ключевые слова: коммерческая тайна, акустическое зашумление, утечка информации, конфиденциальность, комплексный анализ

In work the analysis and research of necessary measures for ensuring information security when holding confidential meetings is carried out to the companies

Key words: trade secret, acoustic hindrance, information leakage, confidentiality, complex analysis

Арванова Саният Мухамедовна

Ассистент

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербокова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Arvanova Saniyat Mukhamedovna

Assistant

Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbokova
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Ахкопек Шаза Мухамад

Ассистент

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербокова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Ahkopek Shaza Mukhamad

Assistant

Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbokova
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Шахмурзаева Зарема Юсуфовна

Студент

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербокова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Shakhmurzaeva Zarema Usufovna

Student

Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbokova
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Современное развитие общества пришло к тому, что знание важной информацией является одним из важных показателей прибыльного развития бизнеса. Тем временем нарастает всё большая необходимость в защите информации, которая является конфиденциальной. Разработка методов выбора средств защиты информации из всего их многообразия является сложной задачей для многих компаний. Нередко наблюдаются ситуации, когда предназначенный на безопасность денежные ресурсы не потребляются должным образом и, вследствие чего, не окупаются.

Цель работы – разработка методов обоснованного выбора средств защиты информации в компании.

По общепринятому определению, средства защиты информации – это технические, программные, программно-технические средства, предназначенные или используемые для обеспечения защиты информации [1]. Для принятия решения о выборе средств защиты информации предложим использовать следующий метод: он основан на сравнительной оценке и определении уровня конкурентоспособности.

Итак, для оценки конкурентоспособности средств защиты информации лучше всего подходят три общепринятых подхода: метод, основанный на поиске интегрального показателя конкурентоспособности, метод экспертных оценок и метод тестирования.

Интегральный показатель конкурентоспособности – это обобщенная численная характеристика конкурентоспособности товара, которая может быть вычислена по формуле [2]:

$$K_{\text{и}} = \frac{K_{\text{т}} \times K_{\text{ф}} \times K_{\text{н}}}{K_{\text{з}}}, (1)$$

где

$K_{\text{и}}$ – интегральный показатель конкурентоспособности;

$K_{\text{т}}$ – коэффициент технической прогрессивности;

$K_{\text{ф}}$ – коэффициент функциональных возможностей;

$K_{\text{н}}$ – коэффициент соответствия нормативам;

$K_{\text{з}}$ – коэффициент затрат.

Коэффициенты $K_{\text{т}}$, $K_{\text{ф}}$ и $K_{\text{з}}$ ищется методом сравнения технических, функциональных и стоимостных показателей рассматриваемого средства защиты информации с подобными характеристиками средств защиты информации конкурента, взятого за основу. Коэффициент $K_{\text{н}}$ определяется в зависимости от того, насколько рассматриваемое средство защиты информации соответствует общепринятым стандартам и нормативам и может принимать значения от 0,5 до 1.

Превосходство метода – учитывается ряд важных факторов, влияющих на уровень конкурентоспособности средств защиты информации. Недостатки – можно неверно выбрать параметры для сравнения; не всегда есть возможность получить необходимую информацию о средствах защиты информации.

Суть метода экспертных оценок состоит в определении ряда технических, экономических и прочих параметров и присвоении средствам защиты информации оценок по каждому из них [3].

Показатель конкурентоспособности определяется по формуле:

$$K_{\text{сзи}} = \sum_{l=1}^h I_l \times \beta_l, (2)$$

где $K_{\text{сзи}}$ – показатель конкурентоспособности средства защиты информации;

I_l – балльная оценка l -го параметра;

β_l – коэффициент весомости l -го параметра;

h – количество оцениваемых параметров.

Для того чтобы выяснить, насколько мнения экспертов согласованы между собой, находится коэффициент Кендалла по следующей формуле:

$$W = \frac{12 \times S}{f^2(h^3 - h)}, (3)$$

где W – коэффициент конкордации Кендалла;

S – сумма квадратов отклонений рангов каждого эксперта от средней суммы рангов;

f – количество экспертов;

Для проверки значимости находится критерий Пирсона χ^2 :

$$\chi^2 = f \times (h - 1)W, (4)$$

Полученное значение критерия Пирсона сравнивается с табличным значением $\chi^2_{кр}$. Если $\chi^2 > \chi^2_{кр}$, то мнения экспертов значимы.

Преимущества метода экспертных оценок – в его простоте и возможности проводить сравнительную оценку при небольшом количестве исходных данных. Главный недостаток заключается в том, что результат полностью зависит от субъективного мнения экспертов.

Проверка средств защиты информации может быть рассмотрена как отдельный метод оценки конкурентоспособности.

В целом Средства защиты информации должны включать все пункты схемы (Рис. 1)

Объект защиты, охраняемый средствами защиты информации, нарочно подвергается различным компьютерным нападениям или такие атаки имитируются. Определяется количество или процент успешно отражённых атак. Проверка чаще всего используется для сравнительной оценки программного обеспечения, например, антивирусов.

Рис. 1. Схема модулей СЗИ

Анализ конкурентоспособности позволяет получить сравнительную оценку средств защиты информации для общего случая.

Список используемых источников:

1. Международный стандарт ИСО/МЭК 27005-2008 «Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности», 70 с.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения»
3. Арванова С.М., Хагуров А.М., Елеков М.Л. Комплексная защита информации на ОАО «Автозапчасть» и локальной сети в частности // Наука: прошлое, настоящее, будущее. Уфа. 2015. С. 37-39.

© 2016, Арванова С.М., Ахкопек Ш.М.,
Шахмурзаева З.Ю.

*Проведение конфиденциальных встреч на
защищенном объекте*

© 2016, Arvanova S.M., Ahkopek Sh.M.,
Shakhmurzaeva Z.Yu.

Confidential meetings in the protected object

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.324

Поступила (Received): 18.02.2016

Бакулина А.А., Шешенев Н.В., Бурмина Е.Н.**Использование конструкции усиленных свай при горизонтальных нагрузках****Bakulina A.A., Sheshenev N.V., Burmina E.N.****The use of design of reinforced piles under horizontal loads**

Сваи используются для восприятия горизонтальных нагрузок различных сооружений, таких как линии электропередач, электростанции, дороги и т.д. Горизонтальные нагрузки могут исходить от ветра, движения транспорта, сейсмических воздействий, землетрясений. Целью данной работы является проведение анализа влияния конструкции на горизонтально нагруженные сваи, основанные на сравнении их напряжений и деформации в случаях наличия или отсутствия дополнительного устройства свай.

Ключевые слова: свайный фундамент, свая, опора

Piles are being used for supporting axial and lateral loads for a variety of structures such as transmission lines, power station, highway structure, etc. Lateral loads may come from wind, traffic, seismic events, waves and earth pressures. The purpose of this paper is to conduct analysis of the rigid circle shape plate influence on the laterally loaded pile resistance based on comparison stress and strain condition for cases of present or absent plate near ground level

Key words: pile foundations, pile, pillar

Бакулина Александра Александровна

Кандидат технических наук, доцент
Рязанский институт (филиал МАМИ)
г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

Bakulina Alexandra Alexandrovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Ryazan Institute (branch MAMI)
Ryazan, Right-Lybidiska st., 26/53

Шешенев Николай Викторович

Ассистент
Рязанский институт (филиал МАМИ)
г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

Sheshenev Nikolai Viktorovich

Assistant
Ryazan Institute (branch MAMI)
Ryazan, Right-Lybidiska st., 26/53

Бурмина Елена Николаевна

Кандидат технических наук, доцент
Рязанский институт (филиал МАМИ)
г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

Burmina Elena Nikolaevna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Ryazan Institute (branch MAMI)
Ryazan, Right-Lybidiska st., 26/53

Одностоечные сваи в практике строительства опор контактных линий, линий электропередач, фундаментов ветровых электростанций и других, горизонтально работающих конструкций имеют широкое применение. Существует ряд разработанных практических рекомендаций в виде различного рода нормативных документов позволяющих производить расчет подобных сооружений [1, 2 и др.].

Устойчивость горизонтально нагруженных фундаментов определяется степенью их заземления в грунте и зависит от характеристик грунтовой среды окружающего опоры.

При действии горизонтальных нагрузок более загруженной является зона у поверхности, в ней возникают пластические деформации в виде выпора грунта.

В связи с этим, в случаях горизонтального нагружения, для повышения деформационно-прочностной устойчивости, используют лежневые конструкции в виде плит, балок или брусков. Которые укладывают со стороны противоположной горизонтальной нагрузке или моменту.

Исходя из этого, возникают два вида задач это: разработка и проектирование конструкций с оптимальными размерами способных воспринимать горизонтальные усилия и моменты и подбор типовых опор, которые могут быть применены в конкретных случаях.

Расчет фундаментных опор производят по методу предельных состояний (по деформации и несущей способности), на комбинации нагрузок, которые могут оказаться невыгодными. Так, например, наиболее невыгодной может оказаться не максимальная нагрузка, а минимальная, но действующая в том направлении, в котором грунт хуже сопротивляется деформации фундамента.

Нормативную способность $M_{гр}^H$ по грунту закапываемых фундаментов опор сети на действие момента от нагрузок определяют по формуле:

$$M_{гр}^H = M_0 m_\phi m_{от} m_{вб} m_y m_n m_H \quad (1)$$

где M_0 – несущая способность условного фундамента по грунту;

$m_\phi, m_{от}, m_{вб}, m_y, m_n$ и m_H – коэффициенты условий работы;

За условный фундамент (рис. 1) принимаем призматический фундамент прямоугольного поперечного сечения, погруженный в грунт на горизонтальной площадке и при нагрузке, в которой доля постоянной составляет 35% ($\varepsilon=0,35$). Для условного фундамента все коэффициенты $m_\phi = m_{от} = m_{вб} = m_y = m_n = m_H = 1$.

Рис. 1. Схема для расчета условного призматического фундамента

На фундамент оказывают воздействие:

- а) горизонтальная сила $F=M^0/H$;
- б) вертикальная сила N^0 ;
- в) напряжение σ_y давления грунта на участке;
- г) нормальное напряжение $k_\sigma \sigma_\sigma$.

Несущую способность условной конструкции фундамента укрепленного лежнями M , расположенного в трех различных слоях грунта (рис. 2), определяется по формулам:

а) при расположении поворотной фундаментной оси в первом верхнем слое:

$$M^0 - N^d e + P_t d_t - P_d d_d - \frac{R_2(d_2^3 - d_1^3)}{3} - \frac{R_3(d^3 - d_2^3)}{3} =$$

$$= \frac{R_1 d_1}{3} - \frac{2}{3} R_1 \left(\frac{M^0 - (P_1 - P_d)H}{R_1 H} - \frac{R_2(d_2^2 - d_1^2)}{2R_1} + \frac{R_3(d^2 - d_2^2)}{2R_1} + \frac{d_1^2}{2} \right)^{3/2} \quad (2)$$

б) при расположении поворотной фундаментной оси во втором (среднем) слое:

$$M^0 - N^d e + P_t d_t - P_d d_d + \frac{R_1 d_1^3}{3} - \frac{R_3(d^3 - d_2^3)}{3} =$$

$$= \frac{R_1(d_1^3 + d_2^3)}{3} - \frac{2}{3} R_2 \left(\frac{M^0 - (P_1 - P_d)H}{R_2 H} - \frac{R_1 d_1^2}{2R_2} + \frac{R_3(d^2 - d_2^2)}{2R_2} + \frac{d_1^2 + d_2^2}{2} \right)^{3/2} \quad (3)$$

в) в третьем (нижнем) слое:

$$M^0 - N^d e + P_t d_t - P_d d_d + \frac{R_1 d_1^3}{3} + \frac{R_2(d_2^3 - d_1^3)}{3} =$$

$$= \frac{R_3(d_1^3 + d_2^3)}{3} - \frac{2}{3} R_3 \left(\frac{M^0 - (P_t - P_d)H}{R_3 H} - \frac{R_1 d_1^2}{2R_3} + \frac{R_2(d_2^2 - d_1^2)}{2R_3} + \frac{d^2 + d_2^2}{2} \right)^{3/2} \quad (4)$$

где d_1 и d_2 – расстояние от подошвы соответственно первого (верхнего) и второго (среднего) слоя до расчетной поверхности грунта;

R_t и R_d – расчетные сопротивления лежней;

R_1 , R_2 и R_3 – значение коэффициента пропорциональности, характеризующих изменение давления грунта с глубиной, определяемые по R_u с учетом коэффициентов условия работы соответственно для первого (верхнего), второго (среднего) и третьего слоя;

d_t и d_d – глубина расположения лежней от нулевой поверхности грунта.

Рис. 2. Расчетная схема фундамента с лежнями [1]

Расчетные сопротивления лежней P_t и P_d определяют по формулам:

$$P_t = R_t d'_t (l_t - b_f) \quad (5)$$

$$P_d = R_d d_d (l_d - b_f) \quad (6)$$

где R_t и R_d – значения коэффициентов пропорциональности;

l_t и l_d – длины лежней соответственно верхнего и нижнего;

b_f – ширина опоры в месте установки;

d_t и d_d – глубина расположения рабочей грани лежней (от фактической поверхности грунта).

Однако существует ряд недостатков лежневых конструкций в случаях действия знакопеременных нагрузок, так как они воспринимают односторонне направленные нагрузки и моменты. Для таких случаев эффективным будет являться применение уширения в верхней сжимаемой зоне грунта в виде плиты круглой формы, заглубленной на необходимую глубину. Плита будет обеспечивать отпор по всему контуру горизонтального сечения опоры, повышая ее несущую способность и деформационную устойчивость.

Практическое применение подобных конструкций для опор троллейбусного типа в лессовых просадочных грунтах г. Самарканда (Узбекистан) было предложено А.С. Бусловым и С.С. Джалиловым [3].

Некоторые рекомендации по расчету опор воспринимающих горизонтальные нагрузки и моменты были предложены рядом ученых [4], [5]. Дальнейшая разработка метода расчета лежней в виде кольцевого уширения представлена в работах [6], [7].

В случаях возможного проявления нормальных сил пучения и просадки по подошве плиты между плитой и опорой предусматривается зазор, в том числе с гидрофобной обмазкой, достаточный для погашения этих сил [7, 8].

Эффект от использования кольцевого уширения заключается в расширении области применения горизонтально нагруженных моносвайных опор, как в различных областях строительства (опоры линий электропередач, опоры контактной сети, опоры ветровых электростанций, промышленное и гражданское строительство), так и в различных инженерно-геологических условиях (пучинистые, набухающие и просадочные грунты, слабое водонасыщенное основание и т.д.). Это происходит за счет повышения их несущей способности, универсальности в восприятии знакопеременных горизонтальных нагрузок и приспособляемости к проявлениям сил пучения, набухания, просадки грунта при экстремальных природных воздействиях.

Список используемых источников:

1. Нормы проектирования контактной сети. 141-99. МПС РФ. Москва, 2001.
2. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. М., 1986. 45 с.
3. Джалилов С.С. Исследования устойчивости и деформаций опор контактной сети при изменении влажности лёссовых грунтов. автореф. дис. канд. техн. наук. Ташкент, 1992.
4. Кобринец В.М., Барчукова Т.Н. Метод расчета по деформациям грунтового основания горизонтально нагруженного фундамента из короткой сваи-колонны // Будівельні конструкції: Міжвідомчий науково-технічний збірник наукових праць (будівництво). Вып. 71. Кн. 1. Київ: НДИБК, 2008. С. 463-469.
5. Матус Н.Ю. К расчету горизонтально нагруженной сваи-колонны с низким ростверком-оголовком. Одесса: ГТ Проект – Украина. 8 с.
6. Буслов А.С., Бакулина А.А. Влияние кольцевого уширения на несущую способность горизонтально нагруженной моносвайной опоры // Вестник МГСУ. 2012. № 4. С.63-68.

7. Бакулина А.А. Исследование МКЭ горизонтально нагруженных опор с кольцевым уширением в упругом полупространстве // *Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века*. 2013. № 6 (173). С. 34-37.
8. Буслов А.С., Бакулина А.А. Уравнения нелинейной повреждаемости основания по данным испытаний моделей горизонтально нагруженных свай // *Вестник МГСУ*. 2012. № 12. С.96-103.

© 2016, Бакулина А.А., Шешенев Н.В., Бурмина Е.Н.
Использование конструкции усиленных свай при
горизонтальных нагрузках

© 2016, Bakulina A.A., Sheshenev N.V., Burmina E.N.
*The use of design of reinforced piles under horizontal
loads*

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.329

Поступила (Received): 24.02.2016

Бальзамов А.А., Бальзамов А.Ю.
Использование электронного архива документов
в электронном правительстве региона

Balzamov A.A., Balzamov A.Yu.
The use of electronic archive of documents in the
electronic government of the region

Автоматизированная информационная система «Электронный архив документов» (АИС «ЭАД») предназначена для создания в рамках региональной инфраструктуры электронного правительства юридически значимого электронного банка данных документов (в том числе их графических образов) потребителей государственных и муниципальных услуг и осуществления операций по обработке этой информации для целей оказания государственных (муниципальных) услуг. В статье рассмотрены функциональный состав подсистем и основные технологические компоненты разрабатываемой системы

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, государственные и муниципальные услуги, электронное правительство

Бальзамов Антон Александрович
Технический директор
Электронные и программные системы
г. Саранск, ул. Коммунистическая, 13

Бальзамов Александр Юрьевич
Кандидат технических наук, доцент
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва
г. Саранск, ул. Большевистская, 68

Automated information system «Electronic archive of documents» (AIS «EAD») designed to create within the framework of the regional infrastructure of the electronic government of the legally relevant electronic data bank of documents (including graphic images) by consumers of state and municipal services and operations for the processing of this information for the purpose of rendering of state (municipal) services. The article describes the functional structure of the subsystems and the main technological components of the system developed

Key words: an automated information system, state and municipal services, e-government

Balzamov Anton Alexandrovich
Technical Director
Electronic and program systems
Saransk, Kommunisticheskaya st., 13

Balzamov Alexander Yuryevich
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Mordovian state university named N.P. Ogarev
Saransk, Bolshevistskaya st., 68

С 2010 года одним из важнейших направлений региональной информатизации является обеспечение предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме. Однако, несмотря на значительные расходы, по данным мониторинга качества предоставления услуг в электронной форме за 2013 год, проведенного Министерством экономического развития Российской Федерации, формы получения указанных услуг в федеральной государственной информационной системе «Единый портал государственных и муниципальных

услуг (функций)» реализованы менее чем для 5 процентов общего количества услуг органов государственной власти субъектов Российской Федерации, размещенных на Едином портале, при этом значительная их часть неработоспособна, что приводит к невозможности их дистанционного получения гражданами. Формирование информационно-телекоммуникационной инфраструктуры органов государственной власти часто осуществляется изолированно, не учитывает необходимость совместной работы информационных систем и не всегда направлено на повышение качества предоставляемых гражданам государственных и муниципальных услуг [1].

Основными направлениями деятельности по развитию механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде определены [2]:

- оптимизация процедур предоставления услуг, а также услуг, предоставляемых государственными и муниципальными учреждениями и другими организациями, в которых размещается государственное или муниципальное задание, с помощью информационных технологий;
- совершенствование инфраструктуры, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления услуг.

Заявитель должен получать услуги с минимальными временными затратами, включая затраты на подготовку документов, регистрацию на порталах, посещение органов (организаций), предоставляющих услуги, ожидание в очереди, ожидание результата предоставления услуг. Минимизации также подлежит число посещений ведомства.

Единый личный кабинет гражданина на портале государственных услуг (ПГУ) должен обеспечивать доступ граждан к юридически значимым документам в электронной форме, включая как документы, изначально выданные в электронном виде, так и электронные копии документов в бумажной форме. Гражданин должен иметь возможность по своему желанию предоставлять органам, предоставляющим услуги, а также иным лицам и организациям, с которыми он осуществляет взаимодействие в электронном виде, соответствующие документы по регламентированным защищенным процедурам доступа. Органы, предоставляющие услуги, по желанию гражданина обязаны размещать в едином личном кабинете выданные гражданину в результате предоставления услуг документы в электронном виде, а также электронные копии документов, выданных в бумажном виде.

При обращении гражданина в государственные органы за оказанием ему государственной или муниципальной услуги требуется предоставить пакет необходимых документов в соответствии с регламентом исполнения данной услуги. Документы, имеющиеся в распоряжении органов государственной власти, могут быть получены исполнителем услуги в рамках межведомственного взаимодействия. Другая часть документов должна быть предоставлена гражданином лично. К документам личного хранения в соответствии с Федеральным законом 210-ФЗ от 27 июля 2010 года «Об организации предоставления

государственных и муниципальных услуг» относятся документы, удостоверяющие личность, документы воинского учета, документы о государственной регистрации актов гражданского состояния, документы, подтверждающие регистрацию по месту жительства или по месту пребывания, документы о трудовой деятельности, трудовом стаже и заработке гражданина и ряд других документов [3]. При каждом новом обращении гражданина за государственными услугами он должен заново формировать портфель необходимых для этого документов, а органы власти, оказывающие эти услуги, должны заново их рассматривать. Процесс оказания услуг мог бы быть существенно упрощен и ускорен при наличии банка юридически значимых электронных копий документов личного хранения.

Документы, требуемые для оказания государственных услуг могут быть представлены в электронной форме с использованием ПГУ, однако для обеспечения юридической значимости они должны быть заверены уполномоченными лицами (нотариусами, сотрудниками государственных органов или МФЦ) с помощью электронной цифровой подписи.

Авторами предлагается создать и внедрить в регионах Российской Федерации автоматизированную информационную систему «Электронный архив документов» (АИС «ЭАД»), позволяющую оперировать актуальными юридически значимыми электронными документами граждан. Документы заверяются и помещаются в электронный банк данных системы уполномоченными лицами, которые взаимодействуют с АИС «ЭАД» через веб-приложение, работающее в закрытом защищенном контуре сети связи органов государственной власти. В дальнейшем пользователь регионального ПГУ может использовать свои электронные документы при обращении за государственными услугами без необходимости каждый раз формировать портфель бумажных документов. Граждане могут взаимодействовать с личными документами через личный кабинет на портале.

Для органов власти, оказывающих услуги гражданам, использование АИС «ЭАД» ускорит процесс принятия решения по услуге за счет оперативного доступа к данным личных документов заявителя без необходимости его присутствия. Для каждой конкретной организации устанавливаются разрешения на работу с данным видом документов. Использование АИС «ЭАД» позволит создать ведомственные электронные архивы в рамках единого информационного пространства региональной инфраструктуры электронного правительства. Различные ведомственные информационные системы могут взаимодействовать с АИС «ЭАД» через электронные сервисы.

В рамках региональной инфраструктуры электронного правительства (РИЭП) АИС «ЭАД» вместе с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА) и информационной системой хранения персональных данных пользователей ПГУ (ИСХПД) являются информационными системами, содержащими сведения о гражданине, необходимые для функционирования процессов оказания услуг [4]. ЕСИА является поставщиком авторизации и первичным поставщиком персональных данных пользователей портала. При заполнении пользователем portalной формы заявления на оказание государственной или

муниципальной услуги введённые им сведения помещаются в ИСХПД и могут повторно использоваться при заполнении новых заявлений на оказание услуг [5]. Вместе эти системы образуют «личный кабинет» гражданина с расширенным функционалом для представления его в рамках электронного правительства.

В состав автоматизированной информационной системы «Электронный архив документов» входят следующие подсистемы (рис. 1):

Рис. 1. Функциональный состав подсистем АИС «ЭАД»

1. Подсистема хранения данных – осуществляет хранение информации о пользователях ПГУ, документах личного хранения и графических образах данных документов, заверенных электронной цифровой подписью должностного лица органа государственной власти, нотариуса.

2. Модуль бизнес-логики – содержит формализованное описание функций обработки данных пользователей ПГУ (идентификация, предоставление данных, запрос данных, замена данных, разрешение коллизий).

3. Подсистема прав доступа – содержит сведения о пользователях системы, ролях и правах доступа, информационных схемах. Реализует механизмы идентификации и аутентификации в системе.

4. Модуль взаимодействия с НСИ – содержит механизмы взаимодействия с информационной системой нормативно-справочной информации. Служит для унификации информационно-справочного пространства РИЭП.

5. Модуль взаимодействия с ИСХПД – содержит механизмы взаимодействия с информационной системой хранения персональных данных пользователей портала государственных услуг.

6. Модуль взаимодействия с ЕСИА – обеспечивает механизмы авторизации и аутентификации, поддерживает единую авторизационную сессию, предоставляет персональные данные.

7. Подсистема резервирования – выполняет регламентные работы с базой данных (автоматическое резервирование, восстановление, проверка целостности).

8. Подсистема электронной подписи – осуществляет хранение и обработку сертификатов электронной цифровой подписи должностных лиц, осуществляет функции подписания и проверки корректности подписи.

9. Модуль публикации данных – осуществляет доступ к данным пользователя портала государственных услуг посредством веб-сервиса по протоколу SOAP/HTTP и средств визуализации HTTP-сообщений (интернет-браузеров).

10. Административный модуль – служит для настройки подсистем электронного архива документов и взаимодействия с внешними информационными системами.

В соответствии с классическими методами построения трехзвенных информационных систем [6] и с функциональным составом проектируемой информационной системы можно выделить следующие основные технологические компоненты (рис. 2):

1. Реляционная система управления базами данных.

а. Отвечает за исполнение бизнес-логики проекта: хранение и обработку данных, используемых в системе, а также за форматно-логический контроль пересылаемых данных.

Рис. 2. Компонентная схема АИС «ЭАД»

б. Реализует взаимодействие с внешними информационными системами (НСИ, ИСХПД).

в. Разграничение прав доступа на уровне объектов данных.

г. Поддерживает инфраструктуру электронной подписи.

2. Файловый сервер.

а. Хранение и оперирование графическими образами личных документов. Обеспечивает надежное и достоверное хранение графических файлов и сопутствующей информации. Реализует возможности распределенных файловых систем.

3. Веб-сервер HTTP (сервер приложений).

а. Отвечает за реализацию механизмов публикации данных WWW/HTTP/HTML.

б. Обеспечивает взаимодействие с ЕСИА.

в. Обеспечивает работу веб-приложений для взаимодействия с персоналом системы, пользователями регионального ПГУ, администратором системы.

г. Реализует инфраструктуру электронной подписи.

4. Веб-сервер HTTP/SOAP.

а. Отвечает за реализацию механизмов публикации данных на основе HTTP/SOAP/WSDL (веб-сервисы). Обеспечивает функционирование веб-сервисов, созданных в рамках АИС «ЭАД».

б. Транспорт SOAP сообщений. Синхронный прием и отправка сообщений веб-сервиса в конверте SOAP через транспортный протокол HTTP.

в. Обладая широкими возможностями обработки структурированных данных XML, берет на себя функции по разбору входящих сообщений и сборке исходящих в рамках полезной информационной нагрузки.

г. Доступ к данным АИС "ЭАД" через технологию ADODB.

д. Разбор и формирование сообщения в формате SOAP.

е. Проверка и формирование электронной цифровой подписи XML-сообщения.

5. Исполняемое приложение Windows (административный модуль).

а. Обеспечивает прямую связь с внешними базами данных, выполняет настройку регламентных функций обслуживания ЭАД.

б. Настройка служебных функций, управление регламентными работами с базой данных (резервное копирование, восстановление, переиндексация).

Автоматизированная информационная система «Электронный архив документов» внедряется в настоящее время в Республике Мордовия на базе оператора электронного правительства ГКУ РМ «Госинформ».

Список используемых источников:

1. Концепция региональной информатизации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2769-р // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru
2. Концепция развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2013 г. № 2516-р // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru
3. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 210-ФЗ "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг".
4. Бальзамов А.А., Бальзамов А.Ю. О концепции построения инфраструктуры электронного правительства региона // Актуальные проблемы технических наук. Уфа: АЭТЕРНА, 2015. С. 20-28.
5. Бальзамов А.А., Бальзамов А.Ю. Информационная система хранения персональных данных для портала государственных услуг // Перспективы развития информационных технологий. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. С. 77-81.

6. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. СПб: БНУ-Петербург, 2009. 528 с.

© 2016, Бальзамов А.А., Бальзамов А.Ю.
Использование электронного архива документов в
электронном правительстве региона

© 2016, Balzamor A.A., Balzamor A.Yu.
The use of electronic archive of documents in the
electronic government of the region

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.336

Поступила (Received): 20.02.2016

**Вьюгинов В.Н., Тихомиров В.Г., Зыбин А.А., Видякин С.И.,
Маржановский И.Н., Чижиков С.В.**

**Оценка влияния режимов эксплуатации на ВАХ GaN
HEMT, с помощью численного моделирования**

**Vyuginov V.N., Tihomirov V.G., Zybin A.A., Vidyakin S.I.,
Marzhanovskii I.N., Chizhikov S.V.**

**Evaluation of the influence mode on the CVC GaN HEMT, use in
equipment for space application using numerical modeling**

Проведено численное моделирование влияния некоторых режимов эксплуатации на ВАХ полевых СВЧ-транзисторов на основе гетероструктур AlGaIn/GaN (HEMT). Результаты выполненных исследований позволяют сделать вывод о возможности достаточно эффективного использования численного моделирования для разработки СВЧ HEMT транзисторов с учетом особенностей реальных приборных конструкций

Done numerically simulated the effects of certain modes of operation on the CVC field of microwave transistors on the basis of heterostructures AlGaIn / GaN (HEMT). The results of these studies suggest the possibility of quite efficient use of numerical simulation for the development of HEMT microwave transistors allowing for the real instrument designs

Вьюгинов Владимир Николаевич

*Кандидат физико-математических наук, директор
Светлана Электронприбор
г. С.-Петербург, пр. Энгельса, 27*

Vyuginov Vladimir Nikolaevich

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Director
Svetlana-electrondevice
St. Petersburg, Engels st., 27*

Тихомиров Владимир Геннадьевич

*Кандидат физико-математических наук, старший
научный сотрудник
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет
г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 5*

Tihomirov Vladimir Gennadevich

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Senior Researcher
Saint-Petersburg state electrotechnical university
St. Petersburg, Professor Popov st., 5*

Зыбин Андрей Артурович

*Начальник лаборатории
Светлана Электронприбор
г. С.-Петербург, пр. Энгельса, 27*

Zybin Andrei Arturovich

*Head of laboratory
Svetlana-electrondevice
St. Petersburg, Engels st., 27*

Видякин Святослав Игоревич

*Аспирант
Московский государственный технический
университет им. Э. Баумана
г. Москва, 2-я Бауманская ул., 5*

Vidyakin Svyatoslav Igorevich

*Graduate
Moscow state technical university named N.E.
Bauman
Moscow, 2-ya Baumanskaya st., 5*

Маржановский Иван Николаевич

Студент

Московский государственный технический
университет им. Э. Баумана
г. Москва, 2-я Бауманская ул., 5**Marzhanovskii Ivan Nikolaevich**

Student

Moscow state technical university named N.E.
Bauman
Moscow, 2-ya Baumanskaya st., 5**Чижиков Сергей Владимирович**

Студент

Московский государственный технический
университет им. Э. Баумана
г. Москва, 2-я Бауманская ул., 5**Chizhikov Sergei Vladimirovich**

Student

Moscow state technical university named N.E.
Bauman
Moscow, 2-ya Baumanskaya st., 5

Работа выполнена при финансовой поддержке государства в лице Минобрнауки России (Соглашение № 14.574.21.0116, уникальный идентификатор проекта RFMEFI57414X0116).

I. Введение

Использование методов математического моделирования, базирующихся на многомерных численных моделях расчета транспорта носителей, тепловых процессов и динамических характеристик позволяет дополнить, проверить и объяснить существующие экспериментальные данные, предсказать поведение приборных структур при изменении параметров, которые затруднительно экспериментально воспроизвести [1,2].

II. Основная часть

В работе проводилось численное моделирование влияния некоторых параметров эксплуатации и внешних воздействий на ВАХ полевых СВЧ-транзисторов на основе гетероструктур AlGaIn/GaN (HEMT). Необходимость прогнозирования выходных характеристик транзисторов потребовала построения моделей для статистики распределения носителей во всех областях гетероструктуры, модели дифференциальной подвижности электронов, а также тщательной настройки модели полного энергетического баланса транспорта носителей в канале HEMT-транзистора для учета разогрева основных носителей и адекватного описания процессов токопрохождения при внешних воздействиях и при особых режимах эксплуатации прибора.

На первом этапе работы проводилась адаптация численных моделей к особенностям конструкции и технологии транзисторных приборных структур [2], после чего были выполнены расчеты статических вольт-амперных и вольт-фарадных характеристик HEMT транзисторов. Рис.1. иллюстрирует пример расчета статических вольт-амперных характеристик для исследуемого гетероструктурного полевого транзистора и их сравнение с семейством экспериментальных характеристик. В качестве исследуемого режима эксплуатации в данном случае выступает разогрев транзистора при его функционировании в режиме с термостабилизацией и без нее. Хорошо видно, что даже в условиях работы прибора в среде, имеющей комнатную температуру, влияние саморазогрева на ВАХ очень значительно.

Рис. 1. Экспериментальные и расчетные ВАХ при саморазогреве транзистора с термостабилизацией и без нее

На втором этапе исследований моделировалось воздействие заданного внешнего фактора (интенсивности облучения) на проводимость двумерного газа и некоторые выходные характеристики исследуемого полевого транзистора. В работе [3] показано, что заметное уменьшение проводимости канала происходит после воздействия заданного внешнего фактора (в данном случае облучения потоком электронов) и является следствием возрастания рассеяния электронов в буфере GaN. В результате воздействия наблюдается сдвиг вольт-фарадной характеристики в сторону отрицательных напряжений, что исследователи объясняют возрастанием плотности объемного заряда, связанного с локальными центрами в слое AlGaIn. Детальные исследования спектров глубоких центров, проведенные авторами [3] для одной из транзисторных структур показывают, что в буферном слое происходит постепенное заглубление уровня Ферми. В результате моделирования указанного воздействия заданного внешнего фактора на ВАХ исследуемого транзистора при нулевом потенциале на затворе приведены на рис.2. Первая и вторая степени воздействия, показанные на рисунке, соответствуют различным дозам облучения.

Рис. 2. Снижение плотности тока стока в результате воздействия заданного внешнего фактора на исследуемую гетероструктуру GaN HEMT

Численные расчеты позволили предположить, что влияние заданного внешнего фактора на ВАХ исследуемого прибора весьма значительно (уменьше-

ние тока стока составляет почти 30%) и требуются дополнительные исследования для возможного изменения гетероструктуры и конструкции самого транзистора и проведения комплексной технологической оптимизации [4-6] с целью минимизации влияния внешних воздействий на работоспособность прибора.

III. Заключение

Результаты выполненных исследований позволяют сделать вывод о возможности эффективного использования численного моделирования НЕМТ транзисторов на основе нитрида галлия для выбора оптимальных режимов их эксплуатации.

Список используемых источников:

1. Palankovski V., Quay R., Selberherr S. *Industrial Application of Heterostructure Device Simulation*, IEEE J. Solid-State Circuits, 2001, Vol. 36, N. 9, pp.1365-1370.
2. Tihomirov V.G., Maleev N.A., Kuzmenkov A.G., Solovov Yu.V., Gladishev A.G., Kulagina M.M., Zemlyakov V.E., Dudinov K.V., Yankevich V.B., Bobil A.V., Ustinov V.M. *Issledovanie parametrov zatvornoj oblasti na staticheskie harakteristiki polevix SVCH-tranzistorov na osnove psevdomorfnih geterostruktur AlGaAs-GaAs. Fizika i tehnika poluprovodnikov*, 2011, vol. 45, №10.
3. Polyakov A.Ya. А.Я.Поляков и др., Тез. докл. 6-и Всерос. Конф. «Нитриды галлия, индия и алюминия – структуры и приборы», Санкт-Петербург, 18-20 июня 2008, с.146.
4. Vyuginov V.N., Gudkov A.G., Dobrov V.A., Leushin V.Yu., Meshkov S.A., Popov V.V. *Account of inheritable characteristics in terms of complex technological optimization of MMIC. 2011 21th Int. Crimean Conf. "Microwave & Telecommunication Yechnology" (CriMiCo'2011). Sevastopol, 2011, pp.709.*
5. Gudkov A.G., Leushin V.Yu., Meshkov S.A., Popov V.V. *Account Application of complex technological optimization for monolithic circuits designing. 200818th Int. Crimean Conf. "Microwave & Telecommunication Yechnology" (CriMiCo'2008). Sevastopol, 2008, pp.535-536.*
6. Gudkov A.G. *Complex technological optimization of microwave devices. 200717th Int. Crimean Conf. "Microwave & Telecommunication Yechnology" (CriMiCo'2007). Sevastopol, 2007, pp.521-522.*

© 2016, Вьюгинов В.Н., Тихомиров В.Г., Зыбин А.А., Видякин С.И., Маржановский И.Н., Чижиков С.В.
Оценка влияния режимов эксплуатации на ВАХ GaN НЕМТ, с помощью численного моделирования

© 2016, Vyuginov V.N., Tihomirov V.G., Zybin A.A., Vidyakin S.I., Marzhanovskii I.N., Chizhikov S.V.
Evaluation of the influence mode on the CVC GaN HEMT, use in equipment for space application using numerical modeling

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.340

Поступила (Received): 29.02.2016

Гаврилин И.В, Кулешов И.В, Москалева О.Г. Автоматизированные средства обеспечения безопасности торговых центров на примере ООО «Север»

**Gavrilin I.V., Kulesov I.V., Moskaleva O.G.
Automated security targowych centers
on the example of LLC "Sever"**

В данной статье рассматривается Автоматизированные средства обеспечения безопасности торговых центров. Массовое строительство торговых центров и многофункциональных комплексов заставляет предъявлять все более высокие требования к их качеству с точки зрения безопасности как для посетителей, так и работников

Ключевые слова: торговый центр, безопасность, сооружения, регламент

Гаврилин Иван Васильевич

СтройТехноГаз

г. Оренбург, ул. Зиминская, 35

Кулешов Игорь Владиславович

Кандидат технических наук, доцент

Московский технологический институт (филиал)

г. Оренбург, проспект победы, 75 А

Москалева Оксана Геннадьевна

Старший преподаватель

Московский технологический институт (филиал)

г. Оренбург, проспект победы, 75 А

This article discusses Automated security shopping malls. Mass construction of shopping centers and mixed-use developments necessary to impose increasingly high demands on their quality from the point of view of safety for visitors and employees

Key words: shopping centre, security, facilities, regulations

Gavrilin Ivan Vasilievich

StroyTecknoGas

Orenburg, Ziminskaja st., 35

Kuleshov Igor Vladislavovich

Candidate of Engineering Sciences, Associate

Professor

Moscow technological institute (branch)

Orenburg, Pobedy ave., 75 A

Moskaleva Oksana Genadievna

Senior Lecturer

Moscow technological institute (branch)

Orenburg, Pobedy ave., 75 A

Под безопасностью все мы понимаем определенную степень защищенности своих интересов, имущества, жизни и здоровья, от всех угроз, которые только могут быть. А угрозы могут быть как внешние, так и внутренние.

По данным специалистов, объекты торговли являются наиболее сложными и ответственными. Только на таких объектах сотрудникам, обеспечивающим безопасность, приходится выполнять весь комплекс охраны:

- организация пропускного режима;
- физическая и психологическая защита имущества и персонала;

- предотвращение хищений, краж и порчи имущества;
- проверка товара и техники, при необходимости – осмотр ручной клади и личных вещей покупателей и сотрудников;
- антитеррористическая деятельность.

Обеспечение безопасности в торговом комплексе зависит и от времени суток, и от режима работы предприятия. Так, есть сложные объекты, где, например, магазины арендаторов работают только днем, а часть объекта (например, кинотеатр, боулинг) функционирует круглосуточно. В этом случае целесообразно оснащать секции периметральной охраной, а также отделять торговую зону от зоны развлечений дополнительными средствами, которые не позволяли бы проникать на основную территорию торгового центра. Режим работы и расположение арендаторов надо учитывать еще при планировке и при проектировании здания.

Какие же требования предъявляются сегодня к системе безопасности торговых центров? Главное – система безопасности должна быть комплексной. В этой связи физическая охрана является хотя и основной, но только составляющей системы.

Практика показывает, что эффективная система должна сочетать в себе следующие элементы:

- физическую охрану (ЧОП), выполняющую задачи в соответствии с условиями действующего Договора с торговым предприятием;
- службу собственной безопасности торгового центра (или аппарат контролеров);
- полицейское подразделение, обслуживающее торговый комплекс;
- технические средства контроля и видеонаблюдения.

Для реализации всего комплекса охранных мероприятий внутри дежурных смен формируются команды охранников, узко специализирующихся на выполнении частных задач. К примеру, для оказания содействия правоохранительным органам в поддержании общественного порядка, организации контрольно-пропускного режима и задержания нарушителей с неоплаченным товаром используются сотрудники непосредственно физической охраны частного охранного предприятия (ЧОП). Они выполняют охранные функции также на входах (выходах) в торговые залы, в складских зонах и зонах за кассовым блоком.

Для работы на стоянках автотранспорта привлекаются охранники частного охранного предприятия, обладающие навыками регулировки и парковки автомобилей.

Большую роль в обеспечении безопасности торговых центров играет также наличие в торговом комплексе собственной службы обеспечения безопасности. Главной задачей такой службы является обеспечение исправного функционирования технических средств безопасности, а также контроль над работой персонала торгового комплекса.

Система безопасности торговых центров не сможет отвечать современным требованиям, если не будет дополняться эффективными техническими средствами контроля и наблюдения.

Кроме того, здание торгового комплекса должно быть оснащено техническими средствами обеспечения безопасности. Сюда следует отнести технические средства, которые позволяют обеспечить безопасность с помощью следующих функций:

- блокировки угроз;
- автоматического контроля целостности границ зон защиты объекта;
- обеспечение возможности дистанционного визуального контроля;
- оперативного изменения степени защищенности охраняемого объекта (например, блокировка в случае возникновения пожара);
- автоматическое протоколирование несанкционированных изменений в зонах защиты объекта;
- информирование физической охраны о попытках несанкционированного доступа.

Торговый центр «Север» – это модный, современный и один из самых больших торгово-развлекательных центров Оренбурга.

Удобное расположение в Степном районе города на пересечении основных транспортных артерий улицы Театральная и проспекте Дзержинского в перспективном районе позволяет быстро и легко добраться с любой точки города.

ТРЦ «Кит» располагается в новом здании, построенном по современным технологиям и удовлетворяющем всем нормативным требованиям безопасности. Таким образом, не только косметический ремонт внешней и внутренней стороны отвечает всем необходимым требованиям, но и электропроводка, система противопожарной защиты и пр.

Торговый комплекс оснащен противопожарной системой, элементами которой являются:

- противопожарная сигнализация,
- план эвакуации,
- запасные выходы,
- средства тушения пожара.

Специальной службой торгового комплекса ежедневно проводится работа по обеспечению безопасности на лифтах, эскалаторах и пр. Сотрудники регулярно проверяют исправность всех механизмов, предотвращая травмирование посетителей и работников ТРЦ.

Для обеспечения безопасности внутри ТРЦ и на прилегающей к нему территории администрация привлекает сотрудников охранный предприятия. Кроме того, в штате организации имеется собственный отдел безопасности.

ТРЦ «Север» располагает современными техническими средствами, помогающими обеспечивать его безопасность.

Торговый комплекс оснащен камерами видеонаблюдения снаружи по периметру здания, а также внутри: в торговых помещениях, холлах, кафе и пр. Не оснащены камерами видеонаблюдения лишь примерочные и подсобные помещения, доступ в которые разрешается только сотрудникам.

Кроме того, ТРЦ «Север» имеет охранную сигнализацию, которая обеспечивает защиту комплекса от проникновения воров в нерабочее время.

Многие крупные торговые организации, которые располагаются в торговом комплексе, обеспечивают себя дополнительными средствами защиты (Магнит, Спортмастер, М-Видео, Мехамания и др).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что техническая безопасность ТРЦ «Север» находится на достаточно высоком уровне. В связи с этим ТРЦ «Север» является привлекательным торговым комплексом с точки зрения технической безопасности.

Список используемых источников:

1. Алешин А.Д. Техническое обеспечение безопасности ведения бизнеса. М. 2014. 543 с.
2. Брашнин Е.В. Система безопасности торговых центров // Лучшее в охране. 2009. №27. С. 43-48.

© 2016, Гаврилин И.В, Кулешов И.В, Москалева О.Г.
Автоматизированные средства обеспечения
безопасности торговых центров на примере ООО
«Север»

© 2016, Gavrilin I.V., Kulesov I.V., Moskaleva O.G.
Automated security targowych centers on the
example of LLC "Sever"

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.344

Поступила (Received): 24.02.2016

**Герасимов Р.В., Сидоренко С.А., Мелихова М.С.
Разработка алгоритма автоматизации решения
обратной задачи начертательной геометрии**

**Gerasimov R.V., Sidorenko S.A., Melihova M.S.
Development of automation algorithm for solving
the inverse problem of descriptive geometry**

В статье рассмотрена проблема отсутствия взаимно-однозначной связи чертежей с трехмерными моделями. В общем виде представлен алгоритм автоматизации решения обратной задачи начертательной геометрии, сочетающий как элементы B-реп методов так и CSG подходов при решении задач геометрической реконструкции

Ключевые слова: алгоритм, геометрическая реконструкция, автоматизация, начертательная геометрия

The article considers the problem of the absence of one-to-one connection drawings with three-dimensional models. In a General view the algorithm of automation of solving the inverse problem of descriptive geometry, combining both elements of B-rep and CSG methods approaches in solving problems of a geometric reconstruction

Key words: algorithm, geometric reconstruction, automation, descriptive geometry

Герасимов Роман Валерьевич

Ассистент

Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Gerasimov Roman Valerievich

Assistant

North-Caucasus federal university
Stavropol, Pushkin st., 1

Сидоренко Сергей Александрович

Кандидат технических наук, доцент

Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Sidorenko Sergey Aleksandrovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

North-Caucasus federal university
Stavropol, Pushkin st., 1

Мелихова Маргарита Сергеевна

Старший преподаватель

Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Melikhova Margarita Sergeevna

Senior lecturer

North-Caucasus federal university
Stavropol, Pushkin st., 1

Стремительное развитие информационных технологий в целом и систем автоматизированного проектирования в частности привело к качественному скачку в процессе проектирования и переходу от двухмерных чертежей к цифровым прототипам [1], основанным на использовании трехмерных твердотельных моделей.

Данный переход позволил существенно сократить сроки выполнения проектных работ за счет возможностей, открывающихся при использовании трех-

мерных моделей, а именно за счет автоматизации инженерного анализа, подготовки производства, подготовки чертежей, а также использовании уже существующих наработок и решений в последующих проектах [4]. Но крайне важной особенностью систем автоматизированного проектирования среднего и высшего уровней является то, что все существующие наработки необходимо привести в соответствие с техническими требованиями к исходным данным, так, например, для указанных систем исходные данные должны быть представлены в виде трехмерных моделей. Эта особенность является следствием наличия в современных САПР математического аппарата и алгоритма для решения лишь прямой задачи начертательной геометрии, которая сводится к построению проекций трехмерной модели на различные плоскости.

В связи с вышеизложенным внедрение опыта и наработок, полученных до перехода к системам среднего и высшего уровней, представляет собой достаточно сложную техническую и весьма затратную ресурсную задачу.

Для минимизации влияния данной проблемы необходимо разработать алгоритм автоматизированного решения обратной задачи начертательной геометрии и сопутствующий ей математический аппарат [2], который позволит производить конвертирование существующих чертежей в трехмерные модели, там самым даст возможность полностью реализовать заложенную в концепцию CALS технологий идеологию, а именно – создание двусторонней взаимно-однозначной информационной связи, при которой изменение изображения объекта на чертеже непременно приведет к изменению трехмерной модели.

Получение указанной взаимной связи чертежа и модели является наиболее актуальной проблемой в контексте решения задачи по внедрению в процесс разработки ранее накопленного опыта на предприятиях.

Если рассматривать процесс решения обратной задачи человеком, то его последовательность можно описать следующим образом. Первоначально производится генерация некоторых частных трехмерных фигур из частей трех видов. Если рассматриваемые твердотельные части согласуются с опытом и знанием, то они формируют итоговое тело. В том случае, если происходит несоответствие трехмерной фигуры и проекций, происходит возврат к чертежу и заново генерируются различные пространственные тела. Таким образом, данный способ позволяет получить лучший вариант пространственной модели. В этом процессе грани, ребра и вершины учитываются человеком одновременно и образ пространственной модели выстраивается в воображении человека правильно. В случае, если на чертеже имеются погрешности (размерных составляющих или качества изображения проекций), то ссылаясь на свой опыт и здравый смысл представления чертежей человек параллельно с процессом моделирования трехмерного тела производит мысленную коррекцию представленных ему чертежей для формирования правильного образа пространственного объекта.

Такими образом, характерные черты процесса генерации твердотельной модели по чертежу человеком имеют следующий вид:

- применение более эмпирического подхода, нежели логического;
- качественное осмысление фигуры;

- определение и устранение ошибок, неточностей и условностей в чертежах;
- параллельное всестороннее моделирование объекта в связи с одновременным рассмотрением вершин, граней и ребер;
- постоянное взаимодействие со всей информацией о детали.

Поскольку компьютер оперирует логическими последовательными операциями и не может, как человек, мыслить пространственно, то для формализации процесса генерации твердотельной модели по видам чертежа необходимо все действия описать логически [5]. Для этого необходимо внести ограничения математической модели в виде использования в качестве основы для послойного воссоздания те чертежи, построение видов которых выполнено в соответствии с правилами построения эпюры Монжа [3]. В таком случае весь алгоритм решения задачи можно представить в следующем виде:

1. Задание координатных осей каждому из видов.
2. Определение вершин на трех видах чертежа.
3. Определение трехмерных вершин объекта.
4. Определение вспомогательных точек.
5. Генерация ребер модели.
6. Генерация трехмерной модели.

Первым этапом реконструкции является организация эффективного поиска и установления координат точек каждого вида, для чего необходимо введение координатных осей для каждого из видов. Для обеспечения соответствия координат их начало устанавливается в общей точке для каждой проекции.

Вторым этапом реконструкции является нахождение замкнутых графических контуров, но данной задаче предшествует задача разбиения всех пересекающихся графических примитивов на отдельные элементы в точке их пересечения. Для нахождения точек пересечения примитивов необходимо решить уравнение, задающее эти примитивы.

За определением координат вершин трех видов следует этап определения координат вершин в пространстве модели. Для этого из множества точек трех видов определяются совпадения координат, например, координаты точки $A_1 = x_1; z_1$, затем соответственно точек $A_2 = z_2; y_2$ и $A_3 = x_3; y_3$. Анализ полученных координат показывает что $x_1 = x_3 = x$, $y_2 = y_3 = y$, $z_1 = z_2 = z$, подставляя полученные неравенства получаем, что $A_1 = x; z$, $A_2 = z; y$, $A_3 = x; y$. Следовательно, точки A_1 и A_2 имеют общую координату по z , A_2 и A_3 – общую координату по y , A_1 и A_3 общую координату по x , а это в свою очередь означает, что точки A_1, A_2 и A_3 – в трехмерной системе координат являются одной и той же точкой. Используя рассмотренный метод определения пространственных вершин, определяются координаты остальных точек и строится облако точек трехмерной модели.

Этап определения вспомогательной геометрии базируется на правилах определения траекторий пересечения объемных объектов в начертательной геометрии, а именно на методе секущих плоскостей. При реализации данного этапа каждый из видов чертежа разбивается секущими плоскостями. Причем

точкой начала построения плоскостей является вершина с наибольшей координатой: по оси Z – для вида спереди, по оси Z – для вида сбоку, и наименьшую координату по оси Y – для вида сверху.

Определение координат вспомогательных точек в данном случае происходит аналогично определению координат вершин, так как любой примитив имеет ряд параметров, то можно определить точку пересечения двух векторных объектов чертежа.

Последним этапом является непосредственное воссоздание трехмерной модели. Как описывалось ранее, наиболее оптимальным решением процесса воссоздания является его интеграция с системами автоматизированного проектирования, а именно использование методологии создания твердотельных моделей САПР среднего уровня.

Описанный алгоритм позволяет совместить в себе преимущества двух различных методов геометрической реконструкции, а именно В-гер метода и CSG метода, и что немаловажно при его реализации – имеется возможность интеграции с системами автоматизированного проектирования, за счет использования общего математического аппарата при построении трехмерных моделей. Данные преимущества в совокупности позволяют заложить основу для создания модуля конвертирования чертежей в трехмерные модели.

Список используемых источников:

1. Технология цифровых прототипов.

URL: <http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/index?siteID=871736&id=12098284>

2. Paphakorn Soonanon, Pisut Koomsap. Towards direct transformation of orthographic-view drawings into a prototype. *Virtual and Physical Prototyping*, 4:2, 2009. 75-90.

3. Боголюбов С.К. Черчение // *Машиностроение*, 1989. 366 с.

4. Сидоренко С.А., Черниговский В.А., Герасимов Р.В. Анализ возможностей применения геометрической реконструкции при построении интеллектуальных систем управления быстрым производством // *Университетская наука-региону Актуальные проблемы строительства, транспорта, машиностроения и техносферной безопасности*. 2013. С. 27-29.

5. Сидоренко С.А., Мелихова М.С., Герасимов Р.В. Исследование возможности применения искусственных нейронных сетей для управления нелинейными системами // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2015. №1 (46). С. 74-80

© 2016, Герасимов Р.В., Сидоренко С.А.,
Мелихова М.С.

Разработка алгоритма автоматизации
решения обратной задачи начертательной
геометрии

© 2016, Gerasimov R.V., Sidorenko S.A.,
Melihova M.S.

Development of automation algorithm for
solving the inverse problem of descriptive
geometry

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.348

Поступила (Received): 26.02.2016

Кабаева Е.В.**Проблема реализации интервальных алгоритмов****Kabaeva E.V.****The problem of implementation of interval algorithms**

В настоящее время разработаны различные способы организации интервальных вычислений на ЭВМ, созданы конкретные системы и библиотеки. Проблемой реализации интервальных алгоритмов является то, что имеющийся значительный перечень вариантов программного обеспечения носит разноплатформенный характер, а также при алгоритмизации методов интервального анализа существенные трудности возникают из-за неприспособленности аппаратных средств ЭВМ к учету специфических требований интервального исчисления

There are currently various ways of organizing interval the computer time, created a specific system and library. The challenge of implementing interval algorithms is that a significant list of options software is *raznoprofilnyh* character, as well as for algorithmic methods, interval analysis, significant difficulties arise due to the inability of hardware to the specific requirements of interval calculus

Ключевые слова: интервал, интервальный анализ, интервальные алгоритмы

Key words: interval, interval analysis, interval algorithms

Кабаева Елена Валерьевна

Старший преподаватель

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова

г. Абакан, пр. Ленина, 90

Kabaeva Elena Valeryevna

Senior Lecturer

Khakas state university named N.F. Katanov
Abakan, Lenin Avenue, 90

Интервальные методы [1-4] в настоящее время вызывают всё больший интерес исследователей, как способ моделирования в условиях недетерминированности данных, когда амплитуда их колебания имеет ограниченный характер. В ряде случаев интервальные методы рассматриваются в контексте альтернативных методов вероятностно-статистическим методам и методам теории нечётких множеств [5]. Можно отметить, что указанный интерес к интервальным методам в свою очередь инициирует работы по созданию новых интервальных методов и различных вариантов интервальных арифметик (ИА) [2-4], которые учитывали бы особенности тех или иных задач и давали бы инструмент для адекватного исследования некоторого процесса. Возникающие из практических потребностей описания новых трактовок интервального числа, правил соответствующих арифметик можно найти в обширной литературе по интервальному

анализу или интервальной математике [4], как характеризуют некоторые авторы это новое направление в прикладной математике. В традиционном интервальном анализе выделяются следующие проблемы:

- исследование множества интервальных чисел, как некоторой структуры и определяемых подходящим образом интервальнозначных функций, как некоторого множества отображений множества интервальных чисел в себя;
- построение и обоснование адекватности интервальных моделей для конкретных задач в рамках соответствующего исчисления интервалов;
- построение, обоснование и исследование свойств интервальных алгоритмов;
- создание программного обеспечения для реализации интервальных алгоритмов.

В настоящее время разработаны различные способы организации интервальных вычислений на ЭВМ, созданы конкретные системы и библиотеки.

Однако имеющийся значительный перечень вариантов программного обеспечения, состоящий из по-своему эффективных реализаций применения методов интервальной математики, носит разноплатформенный характер. Это обстоятельство не только требует изучения конкретных подходов в реализации алгоритмов с целью их использования, но в отдельных случаях не представляет «широкому пользователю» удовлетворительный интерфейс. Прежде всего, это выражается в ограниченной возможности варьирования базовых вариантов интервальных арифметик. Другой важной особенностью совокупности этих реализаций является отсутствие возможности оперативной перегрузки методов в условиях многопланового численного эксперимента и освобождении пользователя от необходимости детального изучения самой интервальной математики. Когда же речь идет об освобождении пользователя от необходимости знакомства с основами интервального анализа и проведения некоторых подготовительных работ путем возложения их на «плечи» ЭВМ, то с точки зрения парадигмы модульного программирования, принято было говорить об актуальности или необходимости создания некоторого пакета прикладных программ (ППП) (некоторой алгоритмической системы или генератора программ), производящего автоматическое построение интервальных алгоритмов и состоящего из подпрограмм-модулей, разработанных на модульном принципе [6].

При алгоритмизации методов интервального анализа существенные трудности возникают из-за неприспособленности аппаратных средств ЭВМ к учету специфических требований интервального исчисления. Эти требования обусловлены тем, что в процессе генерации конкретных интервальных алгоритмов на ЭВМ возникает потребность в подпрограммной машинной интервальной арифметике, в вычислении значений интервальнозначных функций и в некоторых аналитических преобразованиях. Следует отметить, что в большинстве предлагаемых интервальных алгоритмов предполагается, что пользователь должен иметь знакомство с основами интервального анализа, уметь проводить некоторые подготовительные работы. Это обстоятельство в определенной мере ограничивает круг пользователей интервальных методов. Под PPP здесь

понимается общепринятое понятие пакета, т. е. совокупность программ и системных средств, необходимых для решения определенного класса задач. Если имеется аппаратная реализация интервальных операций и вычисления интервальнозначных функций в виде микропрограмм, которая позволяет уменьшить время выполнения интервально-арифметических операций, то, очевидно, написание и отладка программ в терминах интервального анализа значительно упрощается и ускоряется сам процесс вычислений. Отсутствие аппаратной реализации интервальных операций делает необходимым включение в пакет «библиотеки обслуживающих модулей», которую условно можно разбить на три группы.

К первой группе относятся модули машинной интервальной арифметики, ко второй же группе можно отнести модули интервального вычисления элементарных функций. Модули специальных и логических интервальных операций составляют третью группу библиотеки. В зависимости от целей пакета список библиотеки обслуживающих модулей может быть расширен либо сжат.

В [2] дан, возможно, несколько устаревший, анализ вариантов реализации интервальной арифметики по Муру и некоторых вариантов интервальной арифметики, предлагаемых для различных целей. Он отражает доминировавшую в тот период парадигму модульного программирования. Что касается непосредственной реализации конкретного алгоритма, то большинство исследователей решало эту задачу, создавая программы моделируя вычислительный процесс путём расчленения интервальных выражений на обращения к соответствующим подпрограммам [7-8]. В работе [8] задача освобождения пользователя от необходимости подробного владения методами интервального анализа решалась построением соответствующих М-матриц.

Анализируя публикации, появившиеся за период прошедший после выхода часто цитируемой работы [2], можно отметить не только разнообразие исследованных вопросов интервального анализа и разнообразие приложений интервальных методов, но и тенденцию в разработке новых вариантов ИА и сочетании различных ИА при решении конкретной задачи, создании пакетов интервальных алгоритмов.

Список используемых источников:

1. Moore R.E. *Interval Analysis*. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall, 1966.
2. Калмыков С.А., Шокин Ю.И., Юлдашев З.Х. *Методы интервального анализа*. Новосибирск: Наука, 1986. 224 с.
3. Жолен Л., Кифер М., Дидри О., Вальтер Э. *Прикладной интервальный анализ*. М.: Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005. 468 с.
4. Шарый С.П. *Конечномерный интервальный анализ*. Институт вычислительных технологий СО РАН. XYZ, 2015. 609 с.
5. Дилигенский Н.В., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В. *Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология*. М.: Машиностроение-1, 2004. 397 с.
6. Назиров Ш.А., Юлдашев З.Х. *Об одном варианте автоматизации применения интервальных методов, основанном на модульном принципе* // *Модульный анализ*. Новосибирск: ИТПМ СО АН СССР, 1978. С. 55–61.
7. Christ H. *Realisierung einer Maschinenintervallarithmetik auf beliebigen ALGOL – 60 Compilern*. Elektron Rechenanlagen, 10, 217–222, 1968.

8. Шокин Ю. И., Базаров М. Б., Калмыков С. А., Юлдашев З. Х. Пакет прикладных программ «ИНАН-1» для автоматического построения интервальных алгоритмов решения обыкновенных дифференциальных уравнений // Госфонд алгоритмов и программ. СССР, рег №50760000299. 13с.
9. Аннотация в: Алгоритмы и программы. М.:1987. вып. №1. С. 21–22.

© 2016, Кабаева Е.В.

Проблема реализации интервальных алгоритмов

© 2016, Kabaeva E.V.

The problem of implementation of interval algorithms

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.352

Поступила (Received): 24.02.2016

Колобов А.Н.**Использование программного обеспечения для моделирования качества экструдированной продукции****Kolobov A.N.****Use of the software for modeling of quality of extruded production**

Рапсовое масло, полученное путем экструдирования семян используется в качестве сырья для получения альтернативного дизельного топлива (биотопливо). Подбор геометрических размеров конструкции шнека позволяет повысить качественные показатели масла. Полученные уравнения регрессии связывают показатели качества масла с толщиной лопасти и шагом шнека, а также скоростью протекания технологического процесса

Ключевые слова: программное обеспечение, моделирование, качество продукции

The rape oil received by extruding of seeds is used as raw materials for receiving alternative diesel fuel (biofuel). Selection of the geometrical sizes of a design of the screw allows to raise quality indicators of oil. The received equations of regression connect indicators of quality of oil with thickness of the blade and a step of the screw, and also speed of course of technological process

Key words: software, modeling, quality of production

Колобов Алексей Николаевич

Кандидат технических наук, доцент
Оренбургский государственный педагогический университет
г. Оренбург, ул. Советская, 19

Kolobov Aleksey Nikolaevich

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor
Orenburg state pedagogical university
Orenburg, Sovetskaya st., 19

Получение из сырья растительного происхождения источников энергии стало актуальным в настоящее время. Одним из перспективных альтернативных топлив являются смазочные материалы и дизельное топливо на базе растительного рапсового масла, оптимального как по стоимости, так и по доступности.

Возможности современного шнекового экструзионного оборудования позволяют перерабатывать как без оттока, так и с оттоком жидкой фазы, сырье растительного происхождения, например, при отжиге масла [1, с. 19].

Взаимодействие рабочих органов экструдера приводит к существенным изменениям качественных характеристик обрабатываемого материала, под воздействием сил трения и давления создается определенная температура технологического процесса. В результате экструдирования семян рапса масло приобретает определенные свойства. Нас интересуют свойства, которые характеризуют качество масла как сырье для биотоплива [2, с. 8].

Показателями качества рапсового масла являются: кислотное число, массовая доля влаги, нежировые примеси, фосфорсодержащие вещества и др.

Содержание свободных жирных кислот выражает кислотное число, образующихся в процессе хранения продукта при распаде жира. Их накопление говорит об ухудшении качества продукта (рекомендованные значения 1,5-2,78 мг КОН/г). Влага опасна развитием микроорганизмов, образования перекисей и коррозионного воздействия воды, в том числе и на элементы топливной аппаратуры (рекомендованные значения 0,1-0,46%). Нежировые примеси – это частицы мезги, обрывки клеточных стенок и др. (отстой по массе) (рекомендованные значения 0,11-0,33%). Наличие в рапсовом масле фосфорсодержащих веществ характеризует наличие фосфатидов, которые гигроскопичны, поглощая воду, набухают с образованием коллоидных растворов, что является причиной образования в масле растительного осадка (рекомендованные значения 0,2-1,15%).

Проведя физические эксперименты по отжиму масла из семян рапса, мы получили возможность проанализировать зависимости качественных показателей масла от скорости протекания технологического процесса и геометрических параметров шнека экструдера.

Рис. 1. Программа для расчета показателей качества экструдированных продуктов

В эксперименте использовали шнеки с изменением шага лопасти ($s_{ш}$) от 0,032 до 0,047 м, толщину лопасти ($t_{л}$) от 0,006 до 0,021 м, скорость вращения шнека изменяли от 10 до 23 рад/с. Для получения эмпирических зависимостей использовали программное средство [3], работа которого приведена на рис. 1 [4, с. 177].

Уравнение (1) описывает зависимость качественного показателя рапсового масла кислотного числа от толщины винтовой поверхности шнека, шага шнека и скорости вращения шнека:

$$K(\omega, t_{л}, s_{ш}) = 0,01 \cdot \omega + 173,15 \cdot t_{л} - 65437,91 \cdot t_{л}^2 + 37397,66 \cdot t_{л} \cdot s_{ш} - 4465,08 \cdot s_{ш}^2 \quad (1)$$

Аналогичные зависимости (2 – 4) получены соответственно для массовой доли влаги и летучих веществ, массовой доли нежировых примесей, массовой доли фосфорсодержащих веществ рапсового масла.

$$ВЛ = 0,71 - 10 \cdot t_{л} - 18 \cdot s_{ш} + 0,56 \cdot \omega \cdot t_{л} - 0,21 \cdot \omega \cdot s_{ш} + 224 \cdot s_{ш}^2 \quad (2)$$

Рис. 2. Зависимость кислотного числа (K) от толщины лопасти ($t_{л}$) и шага винтовой лопасти шнека ($s_{ш}$)

Рис. 3. Зависимость массовой доли влаги и летучих веществ (ВЛ) от толщины лопасти ($t_{л}$) и шага винтовой лопасти шнека ($s_{ш}$)

$$HЖ = (\omega, t_{\text{л}}, s_{\text{ш}}) = 0,5 + 0,03 \cdot \omega + 28 \cdot t_{\text{л}} - 28 \cdot s_{\text{ш}} - 0,18 \cdot \omega \cdot t_{\text{л}} - 0,45 \cdot \omega \cdot s_{\text{ш}} + 2048 \cdot t_{\text{л}}^2 - 1664 \cdot t_{\text{л}} \cdot s_{\text{ш}} + 480 \cdot s_{\text{ш}}^2 \quad (3)$$

$$\Phi = (\omega, t_{\text{л}}, s_{\text{ш}}) = -1,31 - 0,18 \cdot \omega + 360 \cdot t_{\text{л}} + 108 \cdot s_{\text{ш}} + 0,71 \cdot \omega \cdot t_{\text{л}} + 0,76 \cdot \omega \cdot s_{\text{ш}} - 9728 \cdot t_{\text{л}}^2 - 3072 \cdot t_{\text{л}} \cdot s_{\text{ш}} - 1536 \cdot s_{\text{ш}}^2 \quad (4)$$

На рисунках 2 – 5 показаны зависимости кислотного числа (K), массовой доли влаги и летучих веществ ($ВЛ$), массовой доли нежировых примесей ($НЖ$), массовой доли фосфорсодержащих веществ (Φ) от шага, толщины винтовой поверхности шнека при скорости $\omega = 20$ рад/с.

Рис. 4. Зависимость нежировых примесей ($НЖ$) от толщины лопасти ($t_{\text{л}}$) и шага винтовой лопасти шнека ($s_{\text{ш}}$)

Рис. 5. Зависимость фосфорсодержащих веществ (Φ) от толщины лопасти ($t_{\text{л}}$) и шага винтовой лопасти шнека ($s_{\text{ш}}$)

Анализ этих зависимостей показал, что кислотное число (K) и массовая доля нежировых примесей ($НЖ$) образцов масла рапсового нерафинированного уменьшаются, при увеличении толщины лопасти шнека ($t_{\text{л}}$) и уменьшении шага винтовой лопасти шнека ($s_{\text{ш}}$), либо при уменьшении толщины лопасти шнека ($t_{\text{л}}$) и увеличении шага винтовой лопасти шнека ($s_{\text{ш}}$). Массовая доля влаги и летучих веществ ($ВЛ$) увеличивается с уменьшением толщины лопасти ($t_{\text{л}}$) и шага винтовой лопасти ($s_{\text{ш}}$) шнека и, наоборот, уменьшается с увеличением толщины

лопасти (t_l) и шага винтовой лопасти шнека ($s_{ш}$). Массовая доля фосфорсодержащих веществ (Φ) увеличивается с уменьшением шага винтовой лопасти шнека ($s_{ш}$) и достигает максимального значения при $t_l \approx 0,014$ м.

Анализ полученных уравнений (1) – (4) показал, что кислотное число (K) и массовая доля нежирных примесей ($HЖ$) в рапсовом масле уменьшаются при увеличении толщины лопасти (t_l) и уменьшении шага винтовой поверхности шнека ($s_{ш}$), а также при увеличении шага и уменьшении толщины лопасти. Массовая доля влаги ($ВЛ$) и фосфорсодержащих веществ (Φ) уменьшаются с увеличением толщины лопасти (t_l) и шага шнека ($s_{ш}$).

Анализируя полученные результаты, пришли к выводу, что целесообразнее поводить технологический процесс при скорости $\omega = 20$ рад/с, толщине лопасти $t_l = 0,0123$ м и шаге $s_{ш} = 0,043$ м.

Значимость коэффициентов в уравнениях регрессии проверялись по критерию Фишера.

Полученные эмпирические зависимости, связывающие показатели качества, характеризующие рапсовое масло, как источник сырья для получения биотоплива и показатели качества жмыха, используемого для кормления сельскохозяйственных животных, позволяют проектировать экструзионную технику с заданными показателями качества готовой продукции. Разработанное программное средство позволяет исследовать зависимость показателей качества готовой продукции от геометрических параметров шнека и скорости протекания технологического процесса.

Список используемых источников:

1. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 225 с.
2. Зубкова Т.М., Колобов А.Н. Мустюков Н.А. Физические эксперименты для определения показателей качества экструдированной продукции // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2012. №4. С. 7-9.
3. Зубкова Т.М., Колобов А.Н., Корякина М.А. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2009614615. Программа для расчета показателей качества экструдированных продуктов. РОСПАТЕНТ. Заявка № 2009613523. Заявлено 06.06.2009. Опубл. 28.08.2009.
4. Зубкова Т.М., Колобов А.Н. Мустюков Н.А. Реконфигурирование САПР для проектирования одношнековых экструдеров на основе модели нечеткого вывода Мамдани // Вестник Оренбургского государственного университета. Научный журнал. 2013. №1. С. 176-181.

© 2016, Колобов А.Н.

Использование программного обеспечения для моделирования качества экструдированной продукции

© 2016, Kolobov A.N.

Use of the software for modeling of quality of extruded production

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.357

Поступила (Received): 27.02.2016

Кочетов О.С.
Исследование нелинейных дроссельных
устройств для систем виброизоляции

Kochetov O.S.
Research of nonlinear throttle devices
for systems of vibration insulation

Рассматривается вопрос повышения эффективности пневматических систем виброзащиты человека-оператора в условиях нелинейности входного воздействия, с учетом несимметричной характеристики неупругого сопротивления, приводятся результаты исследований на стенде для определения пропускной способности нелинейного дроссельного устройства с несимметричной характеристикой на сжатие и отбой

Ключевые слова: пневматическая система виброзащиты, нелинейное дроссельное устройство

Кочетов Олег Савельевич

*Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
Московский технологический университет
г. Москва, ул. Стромынка, 20*

The question of increase of efficiency of pneumatic systems of vibroprotection of the person operator in the conditions of nonlinearity of entrance influence, taking into account the asymmetrical characteristic of inelastic resistance is considered, results of researches at the stand for determination of capacity of the nonlinear throttle device with the asymmetrical characteristic on compression and a release are given

Key words: pneumatic system of vibroprotection, nonlinear throttle device

Kochetov Oleg Savelyevich

*Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of Department
Moscow technological university
Moscow, Stromynk st., 20*

Вопросам повышения эффективности пневматических систем виброзащиты человека-оператора в условиях нелинейности входного воздействия посвящено ряд работ [1, с.88; 2, с.97; 3, с.80; 4, с.105; 5, с.94; 6, с.97; 7, с.99; 8, с.97; 9, с.33].

В качестве реального устройства, имеющего несимметричную характеристику неупругого сопротивления, рассмотрим устройство, работающее на принципе газовой эжекции (рис.1 и 2). На рис. 3 а дана принципиальная схема эжектора, а на рис. 3 б – схема соединений его пневмосопротивлений. Индекс 1 будем относить к параметрам эжектирующего потока в начальном сечении, индекс 2 к начальным параметрам эжектируемого потока, индекс 3 – к параметрам потока в конечном сечении смесительной камеры, где предполагается полное выравнивание всех параметров по сечению потока.

Рабочий процесс эжектора сводится к следующему. Высоконапорный (эжектирующий) газ, имеющий полное давление p'_1 , вытекает из сопла в смесительную камеру, при этом

$$p'_1 = p_1 \left(1 + \frac{\chi - 1}{2} M^2 \right)^{\frac{\chi}{\chi - 1}}, \quad (1)$$

где $M = v/a$ – число Маха, χ – показатель адиабаты, p_1 – статическое давление, v – скорость потока, a – скорость звука в потоке.

При стационарном режиме работы эжектора во входном сечении смесительной камеры устанавливается статическое давление p_2 , которое всегда ниже полного давления низконапорного (эжектируемого) газа p'_2 .

Под действием разности давлений низконапорный газ устремляется в камеру. Относительный расход этого газа, называемый коэффициентом эжекции $n = G_2/G_1$, зависит от площадей сопел, от плотности газа и их начальных давлений. В начальном участке камеры частицы эжектируемого газа непрерывно захватываются высоконапорной струей и увлекаются ею в зону смешения. Благодаря этому и поддерживается разрежение на входе в смесительную камеру, которое обеспечивает втекание низконапорного газа в эжектор.

Рис. 1. Общий вид нелинейной пневмосистемы с полым обтекаемым дроссельным устройством: 1-резинокордный баллон, 2-демпферная емкость, 3-соединительный канал, 4-полое обтекаемое тело-дроссель

Рис. 2. Схемы движения газовых потоков пневмосистемы с полым обтекаемым дроссельным устройством: а) при ходе сжатия; б) при ходе отдачи

В конечном сечении камеры, отстоящем в среднем на расстоянии $8 \div 12$ диаметров камеры от начального сечения, получается достаточно однородная смесь газов, полное давление которой p'_3 тем больше превышает полное давление эжектируемого газа p'_2 , чем меньше коэффициент эжекции n [10, с.332].

В качестве экспериментального метода был выбран метод косвенного определения пропускной способности пневмосопротивлений: метод, основанный на наполнении и опоражнении полости через исследуемый объект.

Рис. 3. Схема стенда для определения пропускной способности нелинейного дроссельного устройства по методу опоражнения демпферной полости:
 1-основание, 2-пневмоподвеска, 3-рабочая камера, 4-демпферная камера,
 5- нелинейное дроссельное устройство, 6-виброизолируемый объект,
 7-датчик давления, 8-тензоусилитель, 9-осциллограф,
 10-двухкоординатный самописец марки "Endim 620.01"

На рис. 3 приведена схема стенда при определении пропускной способности дроссельного устройства по методу опоражнения полости, в которую входит полость объемом V и прибор для записи зависимости давления p в полости от времени. В качестве прибора применялся тензометрический датчик давления с записью его показаний на координатном самописце марки "Endim 620.01". При определении мгновенного значения f_3 на осциллограмме $p(t)$ проводят касательную к кривой в рассматриваемой точке, находят ее угол наклона и вычисляют $\operatorname{tg} \beta$, который равен dp_0/dt_0 , где p_0 и t_0 – масштабные отрезки на осциллограмме в мм. После этого определяют f_3 по формуле:

$$f_3 = \frac{V \sigma_a \operatorname{tg} \beta \mu_p}{k K' \varphi_b(\sigma) p_o \sigma^2 \mu_t}, \quad (2)$$

где $\sigma_a = p_a/p_o$, $\sigma = p/p_o$, p_o – начальное давление в полости, μ_p в $(\text{кг}/\text{м}^2)/\text{мм}$ и μ_t в $\text{сек}/\text{мм}$ – масштабы по осям осциллограммы, $\varphi_b(\sigma)$ – некоторая функция σ , изображенная на номограмме в работе, зависящая от безразмерного коэффициента λ , характеризующего интенсивность протекания процесса теплообмена, причем величиной λ вначале задаются ориентировочно и уточняют в конце расчета по формуле:

$$\lambda = 2,73 \frac{F^* \alpha \sqrt{T_o}}{f_3 p_a}, \quad (3)$$

где F^* – поверхность теплообмена, α – общий коэффициент теплообмена между воздухом в полости и окружающей средой, T_o – начальная температура воздуха в полости опораживания. Обработка экспериментальных данных проводилась при следующих значениях величин, входящих в формулу (3)

$\alpha = 0,00167$ ккал/м²сек×град., $T_o = 293$ град, $\sigma = 0,75$, $\sigma_a = 0,25$,

$\mu_p = 3 \times 10^{-6}$ (кГс/м²)/мм $\mu_t = 0,05$ сек/мм, $V = 1,4 \times 10^{-3}$ м³, $k = 1,4$; $K' = 755$ м/сек, $p_o = 4 \times 10^{-4}$ кГ/м². Зазор " δ " между соединительной трубкой 3 и полым обтекаемым телом 4 составлял 0,1 мм; – диаметр " d " калиброванных отверстий 5 составлял 0,5 мм; диаметр " d_1 " соединительного канала 7 равнялся 3 мм.

Рис. 4. Экспериментальные характеристики нелинейного дроссельного устройства

Список используемых источников:

1. Синев А.В., Кочетов О.С., Сажин Б.С. Динамические свойства систем виброизоляции. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2002. 278 с.
2. Синев А.В., Кочетов О.С., Сажин Б.С. Виброзащитные системы технологического оборудования. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2003. 277 с.
3. Сажин Б.С., Синев А.В., Кочетов О.С., Соловьев В.С. Расчет на ПЭВМ пневматических виброизоляторов с отрицательной жесткостью для текстильного оборудования // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2002. № 4,5. С. 77-82.

4. Сажин Б.С., Синев А.В., Кочетов О.С., Соловьев В.С. Расчет на ПЭВМ систем виброизоляции для ткацких станков, установленных на нежестком основании // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2002. № 6. С. 100-107.
5. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель вибро-изолирующего помоста основывающих машин // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995. № 5. С. 92-95.
6. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Пирогова Н.В., Петухова И.В. Расчет динамических характеристик подвески сиденья для текстильных машин // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 1. С. 95-100.
7. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Расчет на ПЭВМ динамических характеристик пневматических систем виброизоляции для технологического оборудования // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2005. № 5. С. 96-100.
8. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Экспериментальные исследования динамических характеристик пневмовиброизоляторов для текстильных машин // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2005. № 6. С. 96-100.
9. Кочетов О.С. Расчет виброзащитного сиденья оператора // Безопасность труда в промышленности. 2009. № 11. С. 32-35.
10. Ходакова Т.Д. Методика расчета нелинейного дроссельного устройства пневматической подвески // Интеграция мировых научных процессов как основа общественного прогресса. Казань, 2015. С. 327-334.

© 2016, Кочетов О.С.

Исследование нелинейных дроссельных устройств
для систем виброизоляции

© 2016, Kochetov O.S.

Research of nonlinear throttle devices for systems of
vibration insulation

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.362

Поступила (Received): 23.02.2016

Крыгина Е.Г., Клейменова Н.Л., Орловцева О.А.
Удовлетворенность потребителя как один из ключевых
элементов успеха промышленного предприятия

Krygina E.G., Kleimenova N.L., Orlovtsseva O.A.
Customer satisfaction as one of the key elements of
an industrial enterprise success

В статье рассматривается процесс взаимодействия организации с потребителем как один из ключевых элементов успеха деятельности предприятия: схематично приведен цикл управления взаимоотношениями с потребителем, отражены преимущества организации, полученные вследствие удовлетворения запросов потребителей, указаны показатели, по которым производится мониторинг удовлетворенности потребителей и методы их исследования

Ключевые слова: мониторинг, удовлетворенность, элемент успеха организации

Крыгина Елена Геннадьевна
Магистрант
Воронежский государственный университет
инженерных технологий
г. Воронеж, просп. Революции, 19

Клейменова Наталья Леонидовна
Кандидат технических наук, доцент
Воронежский государственный университет
инженерных технологий
г. Воронеж, просп. Революции, 19

Орловцева Ольга Александровна
Кандидат технических наук, доцент
Воронежский государственный университет
инженерных технологий
г. Воронеж, просп. Революции, 19

In the article discusses the process of interaction with the consumer organizations as one of the key elements in the success of the enterprise: schematically shows the control loop relationship with the consumer, reflected the benefits of the organization, received as a result of customer satisfaction, provides indicators, which made the monitoring of customer satisfaction and methods of their study

Key words: monitoring, satisfaction, the organization element of success

Krygina Elena Gennadievna
Master
Voronezh state university of engineering
technologies
Voronezh, Revolution Avenue, 19

Kleimenova Natalia Leonidovna
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Voronezh state university of engineering
technologies
Voronezh, Revolution Avenue, 19

Orlovtsseva Olga Aleksandrovna
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Voronezh state university of engineering
technologies
Voronezh, Revolution Avenue, 19

Важнейшим принципом современного управления качеством является высокая значимость роли потребителей в деятельности организации. В соот-

ветствии с современными подходами к управлению качеством каждая организация служит частью длинной цепочки взаимодействия потребителей и производителей [2].

Любая организация является потребителем по отношению к производителям поставляемой продукции или услуг и поставщиком по отношению к своим потребителям. В ГОСТ Р ИСО 9000:2011 отмечено, что потребителем является организация или лицо, получающее продукцию [5].

Информация о состоянии удовлетворенности потребителей чрезвычайно важна, так как позволяет определить те направления совершенствования деятельности, следование которым ведет к повышению лояльности потребителей и улучшению результатов бизнеса. Деятельность организации может быть успешной только при условии определения и удовлетворения запросов потребителей. Организация, согласно положениям современной теории управления качеством, должна демонстрировать постоянную готовность выявлять требования потребителей и рынка.

Организации, ориентированные на потребителей, выявляют и оценивают факторы, влияющие на удовлетворение нужд клиентов. Персонал таких организаций знает, что хочет приобрести потребитель, как он использует продукцию и как можно предвосхитить требования потребителей. При этом происходит постоянное совершенствование методов обратной связи с потребителями.

К основным элементам управления взаимоотношениями с потребителями относятся:

- постоянный сбор информации об их ожиданиях;
- доведение этой информации до персонала организации;
- использование полезной информации для разработки, производства и реализации продукции или услуг;
- мониторинг удовлетворенности потребителей.

Получение информации от потребителей необходимо для понимания их ожиданий и выявления возможностей для улучшений. В ГОСТ Р ИСО 9004:2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности» отмечено, что имеется множество внутренних и внешних источников информации, связанной с потребителями [4].

Рис. 1. Цикл управления взаимоотношениями с потребителями

Схематично цикл управления взаимоотношениями с потребителями отражен на рисунке 1, из которого видно, что составляющими процесса управления взаимоотношениями с потребителями являются формирование и реализация механизма обратной связи, наличие которого позволяет определить, насколько восприятие потребителей в отношении произведенной продукции (услуги) соответствует ожиданиям и нуждам, выявленным в ходе сбора информации, и установить таким образом степень удовлетворенности потребителей.

Исследование удовлетворенности фактически служит оценкой того, как потребители воспринимают деятельность организации в качестве поставщика продукции или услуги. Предпочтения потребителей основаны на важных для них различиях между конкурентными предложениями, поэтому их ожидания внутренне связаны с тем, что предлагают другие организации по сравнению с имеющимся предложением, что представляется разумным исходя из опыта, каковы расходы, связанные с приобретением и использованием (эксплуатацией) продукции, и т.д.

Долгосрочные отношения компании с потребителем, удержание своих клиентов, увеличение доли постоянных покупателей подразумевают сохранение и повышение их лояльности. При исследовании удовлетворенности потребителей необходимо помнить ряд правил:

- удовлетворенные потребители рассказывают о своем положительном впечатлении как минимум пяти знакомым, а в среднем – восьми, неудовлетворенные сообщают о своих впечатлениях разным людям в среднем 16 раз;
- для привлечения нового потребителя требуется в 5 раз больше затрат, чем для удержания существующего;
- 98 % неудовлетворенных потребителей не высказывают своих претензий к организации.

Наличие и рост числа потребителей, удовлетворенных продукцией или услугами, предоставляют организации ряд преимуществ, важнейшие из которых приведены на рисунке 2 [3].

Рис. 2. Преимущества организации, полученные вследствие удовлетворения запросов потребителей

Организация должна иметь документированную процедуру мониторинга и определения удовлетворенности потребителей, устанавливающую частоту и

способы оценки удовлетворенности. Результаты мониторинга должны документироваться и являться входными данными для анализа со стороны руководства. Особое внимание следует обращать на специальные характеристики продукции и особо ответственные процессы. Мониторинг удовлетворенности потребителей должен основываться на объективных данных и осуществляться по следующим показателям:

- технический уровень и качество поставляемой продукции;
- выполнение требований к специальным характеристикам продукции;
- претензии и возвраты продукции потребителем;
- своевременность поставки;
- качество технического обслуживания;
- качество и оперативность гарантийного ремонта;
- цена и условия оплаты;
- результаты аудита второй и третьей сторонами [1].

Для получения наиболее полной информации об удовлетворенности потребителей организация должна выбрать соответствующие методы. В зависимости от источников информации их можно разделить на две группы: методы, основанные на использовании внешней информации, и методы, основанные на использовании внутренней информации. Первые используются в рамках проведения конкретных маркетинговых исследований или маркетинговой разведки. Рассмотрим более подробно методы исследования удовлетворенности потребителей, основанные на использовании внешней информации:

1. *Общий обзор рынка.* Позволяет оценить качество продукции (услуг) в целом. Исследования предполагают оценку мнений внешних потребителей, а также потребителей организаций-конкурентов.

2. *Опросы потребителей при каждой сделке.* Опросы об удовлетворенности потребителей качеством продукции (услуг) непосредственно после заключения сделки либо по истечении определенного времени.

3. *Опросы новых клиентов, потребителей, реже обращающихся в организацию, и «потерянных» потребителей.* Опросы проводятся для выяснения, почему потребители выбрали данную организацию, почему они сократили приобретение продукции (услуг), почему решили сменить своего поставщика.

4. *Организация работы фокус-групп.* Целенаправленный опрос небольшой группы в отношении удовлетворенности отдельными характеристиками продукции (услуги).

5. *Обеспечение деятельности потребительских консультационных групп.* Деятельность группы потребителей, периодически нанимаемых организацией для обратной связи и консультаций по вопросам совершенствования работы.

6. *Сбор жалоб, предложений и комментариев потребителей.* Формирование системы сбора, классификации и доведения информации о жалобах и предложениях потребителей до персонала организации.

Об удовлетворенности потребителей можно судить и на основе внутренней информации, формирующейся в результате осуществления договорной и всей производственно-хозяйственной деятельности. В данном случае используется анализ важнейших показателей работы организации: рост числа клиентов

в целом, в том числе постоянных потребителей, продолжительность взаимодействия с ними, количество пролонгированных и расторгнутых договоров, рост объемов производства и завоевание новых рынков и т.д.

Исследование удовлетворенности потребителей будет эффективным при соблюдении следующих условий: системности проведения охвата значительного числа потребителей, постоянного совершенствования методики оценки, принятия и реализации управленческих решений по результатам оценки.

Исследование степени удовлетворенности потребителей не ограничивается уровнем организации. Разрабатываются также национальные и международные подходы к оценке удовлетворенности потребителей.

Таким образом, организации могут использовать различные подходы для оценки степени удовлетворенности потребителей. Одним из них является самооценка деятельности организации на основе определенного набора критериев, в состав которых входит и удовлетворенность потребителей. Данный подход заложен в основу различных национальных и международных премий в области качества [3].

Список используемых источников:

1. Крыгина Е.Г., Клейменова Н.Л., Квашнин Б.Н. Мониторинг удовлетворенности потребителей на ООО НПО «Нефтегаздеталь» при производстве запорной арматуры // Стандартизация, управление качеством и обеспечение информационной безопасности в перерабатывающих отраслях АПК и машиностроении. Воронеж: ВГУИТ, 2015. С. 553.
2. Назина Л.И., Лихачева Л.Б. Обеспечение конкурентоспособности продукции предприятия на основе анализа рисков технологических процессов // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2014. № 1 (6). С. 35-39.
3. Салимова Т.А. Управление качеством : учеб. по специальности «Менеджмент организации». М.: Омега-Л, 2008. С. 173-188.
4. ГОСТ Р ИСО 9004:2001 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Введ. 2001-08-15 – Межгосударственный стандарт. М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2005. 46 с.
5. ГОСТ ISO 9000-2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Введ. 2013-01-01. М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2011. 28 с.

© 2016, Крыгина Е.Г., Клейменова Н.Л.,
Орловцева О.А.
Удовлетворенность потребителя как один из
ключевых элементов успеха промышленного
предприятия

© 2016, Krygina E.G., Kleimenova N.L.,
Orlovtsseva O.A.
Customer satisfaction as one of the key elements
of an industrial enterprise success

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.367

Поступила (Received): 15.02.2016

**Кунгуров Д.А., Филькин Н.М., Мкртчян А.Ф.
Способ магнитно-абразивного полирования
волноводного канала прямоугольного сечения**

**Kungurov D.A., Filkin N.M., Mkrtchyan A.F.
Method of magnetic abrasive polishing
waveguide channel of rectangular section**

Предложен способ отделочной обработки стенок канала прямоугольной волноводной трубы с целью повышения радиотехнических характеристик волноводных устройств. Способ направлен на достижение наименьших параметров шероховатости поверхности. Эффект достигается полированием стенок канала волновода магнитно-абразивным наполнителем в магнитном поле

Ключевые слова: магнитно-абразивное полирование, волноводный

Кунгуров Денис Андреевич

Аспирант

Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова
г. Ижевск, ул. Студенческая, 7

Филькин Николай Михайлович

Доктор технических наук, профессор
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова
г. Ижевск, ул. Студенческая, 7

Мкртчян Артем Фурманович

Кандидат технических наук, доцент
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова
г. Ижевск, ул. Студенческая, 7

It provides a method of finishing the processing of the channel walls of the rectangular waveguide tube in order to improve the radio characteristics of waveguide devices. The method aims achieve the smallest surface roughness. The effect is achieved by magnetic abrasive polishing the walls of the channel waveguide magnetic abrasive filler in the magnetic field

Key words: magnetic abrasive polishing, waveguide channel

Kungurov Denis Andreevich

Graduate

Izhevsk state technical university named M.T. Kalashnikov
Izhevsk, Studencheskaya st., 7

Filkin Nikolai Mikhailovich

Doctor of Engineering Sciences, Professor
Izhevsk state technical university named M.T. Kalashnikov
Izhevsk, Studencheskaya st., 7

Mkrtchyan Artem Furmanovich

Candidate of Engineering Science, Associate Professor
Izhevsk state technical university named M.T. Kalashnikov
Izhevsk, Studencheskaya st., 7

Одной из широко используемых линий передачи в радиолокации является закрытый металлический волновод. Параметры передачи и моды строго зависят от формы и размеров сечения канала волновода. Большинство волноводов имеют канал прямоугольного сечения с отношением ширины к высоте 2:1 [1]. Электромагнитная волна, отражаясь от плоских стенок канала, передается

вдоль волновода. При этом часть передаваемой энергии волны выделяется в стенках волновода в виде теплоты. Очевидно, что на потери выходной мощности СВЧ-сигналов в протяженном волноводном тракте заметное влияние будет оказывать качество исполнения канала трубы. Высоких радиотехнических характеристик волноводных устройств достигают, например, отделкой канала и (или) покрытием серебром. В результате чего достигается показатель Ra до 0,42 мкм, а с последующим серебрением – Ra до 0,3 мкм [2].

При исследовании технических и патентно-информационных источников определено около 25 возможных способов снижения шероховатости внутренней поверхности прямоугольных труб. Однако известные технологические решения не позволяют эффективно снижать шероховатость внутренней поверхности труб. Решение задач отделки волноводного канала существующими способами затруднено по причине ограниченного доступа к полируемой поверхности и технологической сложности обеспечения кинематики процесса с максимально интенсивным пересечением следов обработки [3]. В этой связи, применение магнитно-абразивного полирования является перспективным, так как магнитно-абразивный наполнитель может находиться в канале любой протяженности, а для осуществления резания необходимы наведение извне магнитного поля и основных движений. Ввиду эластичности наполнителя и регулирования силы его притяжения к стенке канала резание можно вести на уровне микронеровностей поверхности канала, осуществив этим безразмерную обработку.

Известен эффективный способ магнитно-абразивного полирования каналов латунных волноводов, реализующийся по двум схемам [4]. Рассмотрим результаты опыта обработки по схеме без осцилляции. При скорости резания 3 м/мин и магнитной индукции в рабочем зазоре 0,7 Тл за 10 минут обработки канала волновода сечением 5,5×11,0 мм шероховатость поверхности уменьшилась с $Ra = 0,52$ мкм до $Ra = 0,25$ мкм. При этом был удален оксидный слой с поверхности.

В опыте обработки по схеме с осцилляцией при амплитуде осцилляции 12 мм, частоте осцилляции 25 Гц и магнитной индукции в рабочем зазоре 0,1 Тл за 10 минут обработки канала волновода сечением 2,6×5,2 мм шероховатость поверхности уменьшилась с $Ra = 0,45$ -0,4 мкм до $Ra = 0,15$ -0,08 мкм.

В обоих опытах был использован магнитно-абразивный наполнитель ФАД-9К 315/100 мкм [5].

Способ [4] реализуем только в случае обработки прямоугольных волноводных труб малых сечений. Это обусловлено тем, что с увеличением типоразмера трубы будет увеличиваться расстояние между полюсами, при этом большая часть магнитного потока индуктора будет рассеиваться. И при определенном значении межполюсного расстояния произойдет резкое падение величины магнитной индукции, что приведет к полному прекращению процесса резания.

Для магнитно-абразивного полирования каналов волноводов сечением больше 5,5×11,0 мм предлагается оригинальная схема, представленная на рисунке 1. Данная схема принципиально отличается от схем способа обработки [4] типом индуктора и кинематикой движений.

Согласно рисунку 1 индуктор на постоянных магнитах 1 диаметром D , располагается на расстоянии рабочего зазора δ от трубы 2 сечением $a \times b$ и вращается с частотой n . Внутри трубы 2 помещен магнитно-абразивный наполнитель 3. При попадании в магнитное поле индуктора 1 наполнителя 3 произойдет его примагничивание к стенке канала. Поля чередующихся полюсов магнитов 4 создадут внутри тела трубы 2 плотные щетки из наполнителя 3 в области между полюсами, где величина магнитной индукции B максимальна. Величина $B = 0,8$ Тл достигается магнитным материалом последнего поколения на основе Nd-Fe-B.

Рис. 1. Схема магнитно-абразивного полирования

Кинематика процесса резания в данной схеме реализуется главным движением – вращением индуктора 1 с частотой n и движением подачи s . При конструировании индуктора следует также учесть, что средний радиус вращения магнитов не должен быть больше размера соответствующего сечения канала волновода – a или b .

Приведенный способ обработки предназначен для магнитно-абразивного полирования волноводного канала прямоугольного сечения более $5,5 \times 11,0$ мм. Принципиально данный способ обработки может быть использован и для других типов деталей при условии, что материал заготовки немагнитный и толщина стенки менее 2 мм. Вместе с тем, представляется возможным процесс очистки поверхностей от оксидных пленок, а также обработка до и после покрытия. Данным способом возможно обрабатывать тонколистовые и фольгированные изделия, располагая заготовку между магнитно-абразивным наполнителем и магнитным индуктором.

Список используемых источников:

1. Справочник по радиолокации. Под ред. М.Скольника. Нью-Йорк, 1970. Пер. с англ. (в четырех томах) под общей ред. К.Н. Трофимова. Т. 2. Радиолокационные антенные устройства. М.: Сов. Радио, 1977, 408 с.
2. Хомич Н.С. Магнитно-абразивная обработка изделий: монография. Мн.: БНТУ, 2006. 218 с.
3. Исследование технологических возможностей магнитно-абразивного и электролитно-импульсного методов для полирования внутренних поверхностей труб: Отчет о НИР (заключ.) Мн., 1988. 23 с.
4. Чачин В.Н. А.с. 1627383 СССР, МКИЗ В24В31/112. Способ магнитно- абразивной обработки внутренних поверхностей немагнитных трубчатых изделий. № 4490808; Заявл. 10.10.85; Опубл. 15.02.91, Бюл. № 6. 3 с.

5. Хомич Н.С. А.с. 703321 СССР, МКИЗ В24Д3/34. Материал для магнитно-абразивной обработки. № 2447807; Заявл. 28.01.77; Оpubл. 15.12.79, Бюл. № 46. 2 с.

© 2016, Кунгуров Д.А., Филькин Н.М., Мкртчян А.Ф.
Способ магнитно-абразивного полирования
волноводного канала прямоугольного сечения

© 2016, Kungurov D.A., Filkin N.M., Mkrtchyan A.F.
Method of magnetic abrasive polishing waveguide
channel of rectangular section

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.371

Поступила (Received): 29.02.2016

Кутузов О.И., Татарникова Т.М.
Модель поступлений в самоподобном трафике

Kutuzov O.I., Tatarnikova T.M.
The model generator of self-similar traffic

В статье рассматривается модель поступлений в самоподобном трафике, позволяющая оценить и сопоставить в первом приближении характеристики классических и фрактальных систем массового обслуживания

Ключевые слова: самоподобный трафик, пульсирующая структура трафика, ON/OFF-модель, долговременная зависимость, распределения с тяжелыми «хвостами», распределение Парето

Кутузов Олег Иванович

Доктор технических наук, профессор
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет им. В.И.
Ульянова
г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 5

Татарникова Татьяна Михайловна

Доктор технических наук, профессор
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения
г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67

The article considers the model of self-similar traffic generator that allows to measure and compare in a first approximation the classical and fractal characteristics of queueing systems

Key words: Self-Similar Traffic, bursty traffic pattern, ON/OFF-model, long-term relationship, distribution with heavy "Tails", Pareto distribution

Kutuzov Oleg Ivanovich

Doctor of Engineering Sciences, Professor
Saint Petersburg electrotechnical university named
V.I. Uliyanov
Saint-Petersburg, Professora Popova st., 5

Tatarnikova Tatiana Mikhailovna

Doctor of Engineering Sciences, Professor
Saint-Petersburg state university of aerospace
instrumentation
St. Petersburg, Bolshaya Morskaya st., 67

Исследования последних полтора десятка лет доказывают, что сетевой трафик по своей природе является самоподобным (self-similar) или фрактальным (fractal) [1]. К фрактальным свойствам, характеризующими трафик обычно относят такие понятия, как «медленно затухающие дисперсии», «долговременная зависимость» [2, с. 46].

Особенностью самоподобного трафика является устойчивость кластеризации. Традиционные модели пакетного трафика являются кратковременно зависимыми, то есть имеют экспоненциально затухающие корреляции. Данные самоподобного трафика проявляют долговременную зависимость и имеют гиперболически затухающие корреляции. Самоподобность в математическом смысле является геометрическим понятием. Оно подчеркивает то, что модели, описывающие разные типы трафика могут иметь одинаковую структуру,

задаваемую разномасштабными пульсациями. Понятие пульсирующей структуры трафика часто используется именно в этом контексте [1, 2, с. 47].

Адекватное описание самоподобного трафика определяется распределениями вероятностей с тяжелыми хвостами. Ограниченные возможности применения точных и приближенных аналитических методов приводят к необходимости имитационного моделирования (ИМ). При этом ИМ сопряжено с рядом специфических вычислительных проблем, обусловленных стохастическим характером отклика ИМ и необходимостью корректной обработки этого отклика [3, 4].

При моделировании самоподобного трафика необходимо отразить присутствие долговременных зависимостей в трассах трафика и его пульсирующую (самоподобную) структуру на многих масштабах времени. Оба эти эффекта могут моделироваться пиковым процессом. Пик подразумевает длительный поток блоков данных, например пакетов или ячеек, которые вбрасываются в сеть отдельным пользователем, например при передаче данных по FTP-протоколу. Длина пика при этом описывается распределениями с тяжелыми хвостами [5].

Для описания компьютерного сетевого трафика широко используется чередующийся фрактальный возобновляющийся процесс, известный как ON/OFF-модель, или модель серии пакетов (рис. 1).

Рис. 1. Стандартный фрактальный возобновляющийся процесс (а) и фрактальный ON/OFF-процесс (б)

Известно, что любой источник поступлений определяется двумя состояниями: активным периодом (ON-период), когда источник передает пакеты, и пассивным – когда источник ничего не передает (OFF-период). Каждый переход от состояния OFF к состоянию ON соответствует поступающему пакету или серии пакетов. Продолжительности того или иного состояния являются независимыми одинаково распределенными и не обязательно одинаковыми для периодов ON и OFF. На практике при моделировании источников распределение OFF-периодов часто полагают экспоненциальным, а для ON-периодов наиболее часто используется распределение Парето [2, с.48, 5].

Распределение Парето определяется функцией распределения в виде

$$F(x) = 1 - \left(\frac{K}{x} \right)^\alpha, \quad x \geq K, \quad (1)$$

где α – параметр формы,

K – граничный параметр, задающий минимальное значение случайной величины x , и по сути является масштабным коэффициентом.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины, распределенной по Парето, определяются выражениями (2) и (3) соответственно.

$$M(x) = \frac{\alpha K}{\alpha - 1}, \quad (2)$$

$$D(x) = \frac{\alpha K^2}{(\alpha - 1)^2 (\alpha - 2)}. \quad (3)$$

Если $\alpha > 1$, то математическое ожидание конечно, дисперсия конечна только при $\alpha > 2$.

Распределение Парето имеет «хвост» $P(x > t) = 1 - F(t)$:

$$1 - F(t) = 1 - \left[1 - \left(\frac{K}{t} \right)^\alpha \right] = \left(\frac{K}{t} \right)^\alpha \propto t^{-\alpha}.$$

Как видно, при любых значениях K и α скорость убывания «хвоста» распределения Парето степенная. Далее распределение Парето будем обозначать в виде $Pa(K, \alpha)$.

Кроме математического ожидания и дисперсии полезной характеристикой случайной величины x при моделировании очередей является квадрат ее коэффициента вариации C_x . Для $x \in Pa(K, \alpha)$ из (2) и (3) находим:

$$C_x^2 = \frac{D(x)}{M^2(x)} = \frac{\alpha K^2}{(\alpha - 1)^2 (\alpha - 2)} \frac{(\alpha - 1)^2}{(\alpha K)^2} = \frac{1}{\alpha(\alpha - 2)}.$$

Коэффициенты вариации (точнее, их квадраты) являются мерой разброса значений для интервалов поступления заявок и интервалов их обслуживания. Чем эти коэффициенты больше, тем большего значения средней длины очереди $L(\rho)$ следует ожидать при фиксированной нагрузке ρ .

Таким образом открытие фрактальных свойств у трафика инфокоммуникационных сетей привело к радикальной корректировке математических моделей трафика и методов его обслуживания. При описании и анализе фрактального трафика стали широко применяться такие математические понятия как самоподобный случайный процесс, долговременная зависимость, распределения с тяжелыми хвостами [5, 6].

Общих результатов аналитического анализа фрактальных СМО не существует. Известны лишь отдельные результаты для частных случаев. Исследование свойств распределений с тяжелыми хвостами посредством имитационного моделирования показывает, что такие распределения реализуются в общем случае со значительными искажениями. Это может приводить к существенным ошибкам в результатах моделирования фрактальных систем с очередями [6].

Список используемых источников:

1. Шелухин О.И., Осин А.В., Смольский С.М. Самоподобие и фракталы. Телекоммуникационные приложения. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. 368 с.
2. Костромицкий А.И. Волотка В.С. Подходы к моделированию самоподобного трафика // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2010. №46. С. 46-49.

3. Кутузов О.И., Сергеев В.Г., Татарникова Т.М. Коммутаторы в корпоративных сетях. Моделирование и расчет. СПб.: Судостроение, 2003. 170 с.
4. Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций. СПб.: РГГМУ, 2012. 134 с.
5. Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Инфокоммуникационные сети. Моделирование и оценка вероятностно-временных характеристик. СПб.: ГУАП, 2015. 382 с.
6. Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Математические схемы и алгоритмы моделирования инфокоммуникационных систем. СПб.: ГУАП, 2013. 148 с.

© 2016, Кутузов О.И., Татарникова Т.М.
 Модель поступлений в самоподобном трафике

© 2016, Kutuzov O.I., Tatarnikova T.M.
 The model generator of self-similar traffic

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.375

Поступила (Received): 07.02.2016

Малышев Е.Н., Бысов С.А., Утёшев Г.В.
Анализ конструкции шаговых электродвигателей
как объектов гибкой автоматизации

Malyshev E.N., Bysov S.A., Uteshev G.V.
Analysis of design stepper motors as objects of flexible automation

В статье приведена последовательность сборки шаговых электродвигателей, приведены результаты анализа готовности деталей и узлов шаговых электродвигателей к автоматической сборке, указано наличие или отсутствие прототипов необходимого автоматизированного сборочного оборудования

Ключевые слова: шаговые электродвигатели, автоматизированная сборка, технологичность конструкций

The article shows the sequence of assembly of the stepper motor; presents the results of the analysis of parts and components stepper motors ready for the automatic assembly; indicated the presence or absence of the necessary automated assembly equipment

Key words: stepper motors, automated assembly, manufacturability of designs

Малышев Евгений Николаевич

Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой
 Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
 г. Калуга, ул. Баженова, 2

Malyshev Evgeny Nikolaevich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department
 Kaluga branch of Moscow state technical university named N.E. Bauman
 Kaluga, Bazenova st., 2

Бысов Сергей Александрович

Кандидат технических наук, доцент
 Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
 г. Калуга, ул. Баженова, 2

Bysov Sergei Aleksandrovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
 Kaluga branch of Moscow state technical university named N.E. Bauman
 Kaluga, Bazenova st., 2

Утёшев Геннадий Владиславович

Кандидат технических наук, исполнительный директор
 Калужский завод транспортного машиностроения
 г. Калуга, ул. Московская, 250

Uteshev Gennadiy Vladislavovich

Candidate of Technical Sciences, Executive Director
 Kaluga plant of transport engineering
 Kaluga, Moskovskaia st., 250

Главной задачей любого предприятия является снижение производственных издержек с одновременным обеспечением заданного уровня качества изделий и объемов производства. Поскольку механическая обработка деталей в современном производстве в значительной степени рационализирована, то велика заинтересованность в решении соответствующих задач для сборки изделий.

При изготовлении шаговых электродвигателей (ШД) до 80...85% трудоемкости приходится на сборочные операции, и сокращение времени на их изготовление в наибольшей степени должно осуществляться за счет сборочных процессов.

Одним из направлений повышения эффективности сборки является автоматизация. Применение средств автоматизации и прогрессивных методов сборки на промышленных предприятиях обеспечивает нередко увеличение производительности труда на 70...80% по сравнению с механизированной сборкой и в 4...10 раз по сравнению с ручной.

К автоматизированной системе сборки шаговых электродвигателей предъявляются следующие требования [1]:

- гибкость по номенклатуре изделий. В соответствии с требованиями заказчика при одинаковом конструктивном решении (рис. 1), выпускаемые двигатели могут отличаться размерами составляющих их деталей и узлов и, соответственно, габаритными размерами;
- обеспечение требуемой производительности;
- обеспечение необходимого качества изделий;
- высокая надежность;
- экономическая эффективность.

Рис. 1. Шаговый электродвигатель:

1 – крышка верхняя, 2 – ротор, 3 – статор; 4 – крышка нижняя

На основании проведенного анализа были сделаны следующие выводы:

1. Часть сборочных переходов (распайка проводов, установка изоляторов) нецелесообразно автоматизировать ввиду их сложности; часть переходов (укладка обмоток) может быть автоматизирована только частично;

Таблица 1. Анализ готовности деталей и узлов шагового электродвигателя к автоматизированной сборке

Соединяемые детали и узлы	Технологичность конструкции соединяемых деталей и узлов с точки зрения автоматизации сборки	Наличие автоматизированного оборудования – прототипа	Гибкость автоматизированного оборудования – прототипа
1. Сборка сердечников ротора			
Листы ротора	Технологична	Есть	Нет
Заклепки	Не технологична		
2. Сборка сердечников ротора с валом			
Сердечники ротора	Технологична	Есть	Да
Магнит	Технологична		
Вал ротора	Технологична		
3. Сборка ротора			
Ротор	Технологична	Есть	Да
Подшипники	Технологична		
4. Сборка статора			
Листы статора	Технологична	Есть	Нет
Корпус статора	Технологична		
5. Установка изоляторов			
Статор	Технологична	Нет	
Изоляторы	Не технологична		
6. Укладка обмоток			
Статор	Не технологична	Есть	Да
Провода обмоток	Не технологична		
7. Распайка проводов			
Провода обмоток	Не технологична	Нет	
Провода выводные	Не технологична		
8. Сборка ШД			
Статор	Технологична	Есть	Да
Ротор	Технологична		
Крышки	Технологична		

2. Конструкция некоторых деталей и узлов не отвечает требованиям технологичности для автоматизированной сборки, а, значит, требуется их изменение или доработка;

3. Большая часть прототипов автоматизированного сборочного оборудования не обладает требуемой гибкостью, или гибкость его обеспечивается применением электронных или сенсорных устройств, что делает его неприемлемым ввиду высокой стоимости, поэтому требуется разработка большей части оборудования для проектируемой автоматизированной сборочной линии;

4. Разработку и внедрение автоматизированного сборочного оборудования следует начинать с тех операций, где нет необходимости в изменении конструкции соединяемых деталей и узлов ШД или оборудование способно работать и с базовой и с измененной конструкцией. Это необходимо для уменьшения простоя линии, связанного с внедрением нового оборудования и доработкой конструкции ШД.

Список используемых источников:

1. Малышев Е.Н., Бысов С.А. Определение эффективности автоматизированной системы сборки шаговых электродвигателей в серийном производстве // Сборка в машиностроении, приборостроении. 2009. № 5. С. 14-18.

© 2016, Малышев Е.Н., Бысов С.А., Утёшев Г.В.
Анализ конструкции шаговых электродвигателей
как объектов гибкой автоматизации

© 2016, Malyshev E.N., Bysov S.A., Uteshev G.V.
Analysis of design stepper motors as objects of
flexible automation

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.379

Поступила (Received): 15.02.2016

Малышев И.Е., Федоров В.А.
Разработка программы автоматизированного
определения наладочных размеров бункерных
загрузочных устройств

Malyshev I.E., Fedorov V.A.
Development of the program of automated determination the
adjustment size of the loading pocket devices

В статье предложен алгоритм для определения положения заготовок в бункерных устройствах расчетным методом. Представлены результаты работы компьютерной программы, разработанной на основе алгоритма

Ключевые слова: автоматизация производства, программное обеспечение, автоматизация проектирования

The article proposed an algorithm for determining the position of workpieces in the bunker devices. The algorithm uses a calculation method. The results of the work of a computer program, developed on the basis of the algorithm are presented

Key words: computer-aided manufacturing, software, design automation

Малышев Илья Евгеньевич

Студент

Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

г. Калуга, ул. Баженова, 2

Malyshev Ilya Evgenyevich

Student

Kaluga branch of Moscow state technical university named N.E. Bauman

Kaluga, Bazenova st., 2

Федоров Валерий Анатольевич

Ассистент

Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

г. Калуга, ул. Баженова, 2

Fedorov Valery Anatolevich

Assistant

Kaluga branch of Moscow state technical university named N.E. Bauman

Kaluga, Bazenova st., 2

*Научный руководитель:
к.т.н., доцент Малышев Е.Н.*

Повышение автоматизации любого производства непрерывно связано с автоматизацией транспортно-загрузочных операций. Представленное на рисунке 1 крючковое бункерно-загрузочное ориентирующее устройство (БЗОУ) используется для ориентирования и загрузки заготовок на металлорежущие станки и прессы [1]. Устройство характеризуется компактностью, надежностью в работе, высокой производительностью – до 120...180 шт./мин.

Устройство работает следующим образом. Заготовки 2, поступающие в бункер 5 из предбункера 6, размещаются хаотично в направляющем желобе 3

бункерного пространства, где их захватывают крючки 4 и передают в ориентированном виде в приемник 1.

Рис. 1. Крючковое бункерно-загрузочное устройство

Наладить крючковое БЗОУ – значит определить и установить допустимые границы вылета крючка R_{max} и R_{min} (рис. 1). Граница R_{max} – наибольшее расстояние от оси вращения крючка до поверхности отверстия в ориентируемой втулке в направлении перпендикулярно оси втулки. Граница R_{min} – расстояние от оси вращения крючка до верхней точки отверстия на торце втулки со стороны входа крючка в отверстие. Границы R_{max} и R_{min} для каждой заготовки задают так называемый «просвет» – область отверстия для размещения крючка в период захвата и ориентирования. Важным параметром для определения указанных границ является расстояние R_{BT} от оси вращения крючков до оси втулок в плоскости их торцов, где крючок входит в отверстие втулок [2].

Направляющие желоба бункера представляют собой усеченные конические поверхности (рис. 2).

Рис. 2. Геометрическое представление желоба бункера

Аналитически такие поверхности могут быть описаны в трехмерной системе координат уравнением

$$\frac{x^2}{R_B^2} + \frac{y^2}{R_B^2} - \frac{z^2}{H_B^2} = 0,$$

где (x, y, z) – координаты точки, принадлежащей поверхности конуса, образующего желоб бункера; R_B – радиус нижней точки желоба бункера (рис. 3); H_B – высота конуса, образующего бункерное пространство.

Величина угла ϑ между образующими желоба может быть определена $\vartheta = 2 \arctg \frac{H_B}{R_B}$. Очевидно, что при $H_B = R_B$ значение угла между образующими желоба $\vartheta = 90^\circ$.

Наружная поверхность ориентируемой втулки представляет собой ограниченную цилиндрическую поверхность. С учетом особенностей расположения этой поверхности в принятой системе координат (рис. 3) аналитически она может быть описана системой уравнением

$$(y - R_{BT})^2 + (z - H_B)^2 = \left(\frac{d_{BT}}{2}\right)^2,$$

где (y, z) – координаты точки, принадлежащей поверхности цилиндра, образующего наружную поверхность ориентируемой втулки; R_{BT} – координата центра расположения оси цилиндра по координатной оси y ; H_B – координата центра расположения оси цилиндра по координатной оси z ; d_{BT} – диаметр рассматриваемой цилиндрической поверхности – наружный диаметр ориентируемой втулки.

Рис. 3. Расчетная схема

Втулка контактирует с поверхностью желоба бункера в четырех точках, расположенных симметрично относительно плоскостей симметрии втулки и желоба. В силу симметричного расположения точек контакта они могут быть заданы координатами (x_k, y_k, z_k) , при этом $x_k = \frac{L_{BT}}{2}$ (рис. 3). Для определения значений координат точек контакта необходимо решить систему уравнений

Рис. 4. Блок-схема алгоритма направленного поиска решения

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_k^2}{R_B^2} + \frac{y_k^2}{R_B^2} - \frac{z_k^2}{H_B^2} = 0 \\ (y_k - R_{BT})^2 + (z_k - H_B)^2 = \left(\frac{d_{BT}}{2}\right)^2 \\ x_k = \frac{L_{BT}}{2} \end{array} \right. \text{ или } \left\{ \begin{array}{l} \frac{L_{BT}^2}{4R_B^2} + \frac{y_k^2}{R_B^2} - \frac{z_k^2}{H_B^2} = 0 \\ (y_k - R_{BT})^2 + (z_k - H_B)^2 = \left(\frac{d_{BT}}{2}\right)^2 \end{array} \right.$$

Полученные системы уравнений имеют три неизвестных: x_k , y_k и R_{BT} и для ее решения предложен численный метод направленного поиска, реализованный на основе разработанного алгоритма (рис. 4).

Алгоритм реализован в виде программы для ЭВМ. Для работы программы необходимо ввести следующие величины: высоту конуса бункера (h_b), диаметр бункера (db), наружный диаметр втулки (dc), длину втулки (lv) и точность производимых вычислений (v). В начале координата z_k точки контакта (zk) принимается равной высоте конуса бункера. Далее вводится вспомогательная переменная (d), которая принимает значение расстояние от оси конуса до оси втулки. Координату оси втулки примем равной расстоянию от оси конуса до оси втулки минус точность вычислений (uc). Далее начинается цикл, в котором на первом этапе начальное значение координаты оси втулки ($uc1$) становится равным значению вспомогательной переменной – расстоянию от оси конуса до оси втулки. Далее выводится на экран координата оси втулки (uc). После чего координата z точки контакта начинает уменьшаться на величину равную точности вычислений (v). Координата y_k точки касания конуса и втулки (y_k) пересчитывается по формуле. Далее пересчитывается значение координаты оси втулки (uc), исходя из нового значения координаты точки касания. После этого вспомогательная переменная принимает значение координаты оси втулки (uc). Если оно оказывается больше начального значения координаты оси втулки, то программа останавливается.

Рис. 4. Зависимость положения втулок в бункере (R_{BT}) от значений диаметра втулок d_{BT} и отношения k_L длины втулок к их наружному диаметру

Если нет, то цикл повторяется, вследствие чего начально значение оси цилиндра ($yc1$) становится равной текущему значению координаты оси цилиндра (yc) и т.д. Принцип работы программы заключается в сравнении начального значения координаты оси цилиндра ($yc1$) с текущим (yc), которое на последнем этапе выполнения программы должно оказаться больше начального.

На рисунке 5 представлена полученная с помощью разработанной программы зависимость R_{BT} от значений диаметра втулок d_{BT} и отношения k_L длины втулок к их наружному диаметру ($k_L = L_{BT}/d_{BT}$). В расчетах принимались следующие значения параметров: радиус впадины желоба бункера $R_B = 200$ мм, угол между образующими желоба $\vartheta = 90^\circ$, наружный диаметр втулок $d_{BT} = 10 \dots 50$ мм, отношение $k_L = 1,25 \dots 2,30$.

Вывод. Разработанная программа вычисления позволяет создавать человеко-машинные программные комплексы для автоматизированного поиска наладочных размеров и обеспечить эффективное использование крючковых БЗОУ на основе минимизации количество переналадок и затрат на их осуществление.

Список используемых источников:

1. Капустин Н.М. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. М.: Высшая школа, 2004. 416 с.
2. Малышев Е.Н., Калмыков В.В. Обеспечение переналаживаемости бункерных загрузочных устройств // Инженерный вестник: Электронный научно-технический журнал. 2013. № 9. URL: <http://engbul.bmstu.ru/doc/654954.html>

© 2016, Малышев И.Е., Федоров В.А.

Разработка программы автоматизированного определения наладочных размеров бункерных загрузочных устройств

© 2016, Malyshev I.E., Fedorov V.A.

Development of the program of automated determination the adjustment size of the loading pocket devices

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.385

Поступила (Received): 26.02.2016

Попов А.С., Ковтун В.А., Саламов В.А.
Детектирование импульсных сигналов в сетях
беспроводного абонентского доступа

Popov A.S., Kovtyn V.A., Salamov V.A.
The detection of pulse signals in a wireless local networks

В статье рассмотрены потенциальные характеристики импульсных сверхширокополосных сигналов, используемых в качестве информационных в системах беспроводной связи. Основное внимание уделено системе обнаружения сигналов, как основному элементу демодулятора приемопередающего устройства. В качестве обнаружителя выбран и структурно представлен – энергетический обнаружитель или радиометр, обеспечивающий поиск и обнаружение информационных сигналов в условиях априорной неопределенности, имеющей место в реальных условиях функционирования систем беспроводного доступа

Ключевые слова: сверхширокополосные сигналы, обнаружение, динамический порог, вероятность ошибки

Попов Андрей Сергеевич

*Кандидат технических наук, преподаватель
Рязанское высшее воздушно-десантное ордена
Суворова дважды Краснознамённое командное
училище им. В. Ф. Маргелова
г. Рязань, площадь В.Ф. Маргелова, 1*

Ковтун Валерий Анатольевич

*Преподаватель
Рязанское высшее воздушно-десантное ордена
Суворова дважды Краснознамённое командное
училище им. В. Ф. Маргелова
г. Рязань, площадь В.Ф. Маргелова, 1*

Саламов Валерий Анатольевич

*Доцент, начальник кафедры
Рязанское высшее воздушно-десантное ордена
Суворова дважды Краснознамённое командное
училище им. В. Ф. Маргелова
г. Рязань, площадь В.Ф. Маргелова, 1*

The article discusses the potential characteristics of pulsed UWB signals used as information in wireless communication systems. Emphasis is placed on the system of detection signals as the main element of the demodulator transceiver. As the detector is selected and structurally presented – energy detector or radiometer that provides search and detection of information signals in conditions of a priori uncertainties existing in the real functioning of the wireless access systems

Key words: UWB signals, detection, dynamic threshold, the probability of error

Popov Andrey Sergeevich

*Candidate of Technical Sciences, teacher
Ryazan higher airborne command school named V.F.
Margelov
Ryazan, V.F. Margelov sq., 1*

Kovtyn Valeriy Anatolevich

*Teacher
Ryazan higher airborne command school named V.F.
Margelov
Ryazan, V.F. Margelov sq., 1*

Salamov Valeriy Anatolevich

*Associate Professor, Head of Department
Ryazan higher airborne command school named V.F.
Margelov
Ryazan, V.F. Margelov sq., 1*

В условиях информационного конфликта эффективность систем передачи информации в значительной степени зависит от качества функционирования радиоэлектронных средств, к которым предъявляются всё более высокие требования, в том числе по скрытности (энергетической, структурной и информационной) и электромагнитной совместимости.

Наделение средств телекоммуникации энергетической и структурной скрытностью нашло свое отражение в технологии импульсной сверхширокополосной связи. Низкая спектральная плотность, отсутствие несущей частоты, малая мощность передатчика ставят системы радиоразведки и радиоподавления в условия априорной неопределенности сигнала, что значительно затрудняет процесс демодуляции в целом. Если форма сигнала априори не известна, то единственным признаком его наличия является энергия реализации процесса на входе приемника обнаружения. Данный признак делает возможным только энергетическое обнаружение.

Обнаружение сигнала, в основном, осуществляется по наличию пика, превышающего некоторый порог. Тогда эффективность обнаружения будет зависеть от правил выбора порога. Величина порога обнаружения зависит от длительности сигнала (времени анализа) и определяется отношением сигнал/шум на входе порогового устройства. Если это отношение известно точно, то величина порога обнаружения может быть выбрана оптимально исходя из требуемой вероятности ложного срабатывания (или пропуска сигнала). В этом случае порог может быть фиксированным, превышение его модулем функции неопределенности свидетельствует об обнаружении основного пика тела неопределенности. Тогда основные характеристики системы обнаружения (вероятность ложного срабатывания F_q и вероятность пропуска сигнала D) определяются следующим образом [2]:

$$F_q = 0,5\{1 - \text{erf}[(\Pi_0 - \lambda_q)\sqrt{N_c\rho}]\}, \quad (1)$$

$$D = 0,5\{1 - \text{erf}[(1 - \Pi_0)\sqrt{N_c\rho}]\}, \quad (2)$$

где ρ – отношение сигнал-шум; N_c – количество элементов в сигнале; λ_q – нормированное значение максимального бокового пика ($|\lambda_q| < 1$); Π_0 – нормированный порог обнаружения; $\text{erf}(x) = 2/\pi \int_0^x \exp(-t^2)dt$ – функция Крампа.

В условиях изменяющегося или неизвестного отношения сигнал-шум фиксированное значение порога обнаружения может привести к пропуску сигнала или к ложному срабатыванию. Поэтому в обнаружителях должна быть предусмотрена адаптация порога обнаружения при изменении уровня сигнала и шума. Совокупность этих средств образует блок формирования порога обнаружения. Следует так же отметить сложность практической реализации этого метода в ИСШП системах связи из-за широкой полосы частот.

В работе [3] показано, что на правильность обнаружения существенное влияние оказывают уровни боковых пиков тела неопределенности. Согласно формуле (1) значение уровня боковых пиков влияет на вероятность ложного срабатывания. Для СШП сигналов нормированное значение боковых пиков

находится примерно на уровне 0,4 от основного пика. Данное соотношение можно понизить при одновременном уменьшении вычислительной сложности. Для этого необходимо заменить блок вычисления модуля функции неопределенности на блок «квадратор».

В инженерном отношении такой переход уменьшает вычислительную сложность, т.к. исключается выполнение затратной операции взятия квадратного корня. Форма основного пика во временной области теряет треугольную форму, но для нахождения максимума основного пика это не играет существенной роли. При возведении в квадрат максимальные боковые пики становятся меньше и снижают вероятность неоднозначности отсчета.

Рассмотрим структурную схему решающего устройства, реализующего адаптацию порога обнаружения за счет вычисления квадрата функции неопределенности.

Рис. 1. Структурная схема решающего устройства

На вход блока «выбора максимального значения» поступает квадрат взаимной функции неопределенности между входным сигналом и сигналом, записанным в согласованном фильтре. Стоит заметить, что отношение сигнал-шум и уровень сигнала неизвестны. Даже в случае присутствия сигнала на входе блока «вычисления квадрата функции взаимной неопределенности», поиск основного пика в трехмерном пространстве является весьма сложной и затратной в вычислительном плане задачей. Если учесть, что блок должен работать непрерывно, то задача еще более усложняется. Для упрощения задачи целесообразно сделать переход из трехмерного пространства в двухмерную плоскость. Данную операцию и выполняет блок «выбор максимального значения. Рассматриваемый блок выполняет еще одну важную роль – усреднения входного шума при отсутствии сигнала. Задача поиска сигнала должна решаться постоянно на каждом отсчете, с учетом уровней шума и сигнала. В любом случае необходим некий порог, при превышении которого фиксируется наличие основного пика тела неопределенности. Для решения задачи предлагается использовать динамический порог, т.е. порог, меняющийся в зависимости от уровня сигнала в данный момент времени. Функция порога в данном случае является динамической.

Невозможность фиксации точного значения порога объясняется различными требованиями к системе ИСПС. Для различного рода трафика (речь, данные, видео) мультисервисной сети предусматриваются разные значения порога. В условиях изменяющегося или неизвестного отношения сигнал-шум фиксированное значение порога обнаружения может привести к пропуску сигнала

или к ложному срабатыванию. Поэтому в обнаружителях должна быть предусмотрена адаптация порогов обнаружения при изменении уровней сигнала и шума.

Проанализирована возможность создания высокоскоростных сетей ИСШП связи. Предложен блок обнаружителя с адаптацией порогов при изменении уровней сигнала и шума. При этом введен так называемый «динамический» порог, позволяющий системе обнаружения игнорировать помехи, уровень которых может превышать уровень сигнала. Установлено, что «динамический» порог зависит только от отношения сигнал-шум и не зависит от уровня сигнала. В дальнейшем результаты работы могут быть использованы при построении систем связи и систем синхронизации ИСШПС.

Список используемых источников:

1. Радзиевский В.Г., Трифонов П.А. Обработка сверхширокополосных сигналов и помех. М.: Радиотехника, 2009. 288 с.
2. Журавлев В.И. Поиск и синхронизация в широкополосных системах. М.: Радио и связь, 1986. 240 с.
3. Балакирев С.В., Давыдов А.В., Попов А.С. Анализ двумерной функции неопределенности импульсной последовательности сверхширокополосных сигналов. СПбНТОРЭС-2011.
4. Цифровые радиоприемные системы. М.: Радио и Связь, 1990. 208 с.
5. Симаков В.В. Сверхширокополосная связь "СШПС-Импульс". Состояние и перспективы решения специальных задач. URL: www.kbor.ru
6. Калинин В.О., Носов В.И. Оценка параметров короткоимпульсной сверхширокополосной системы связи // Вестник СибГУТИ. 2011. №3. С. 73-85.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.389

Поступила (Received): 29.02.2016

Попов Ф.А., Наумова Д.А.
Подход к построению университетского портала

Popov F.A., Naumova D.A.
The approach to the construction of university portal

В работе рассматривается университетский web-портал как динамическая система. Описаны критерии оценки состояния жизненного цикла, обсуждается порядок установления требований к современному состоянию портала и определены актуальные задачи для их удовлетворения. Прогнозируются тенденции развития web-портала как инструмента университета нового уровня

Ключевые слова: университет, портал, единое информационно-образовательное пространство

The paper deals with the university web-portal as a dynamic system. We describe the criteria for assessing the life cycle status, discusses the procedure for establishing the requirements for the current state of the portal and identified urgent tasks to meet them. Predicts the trends of development of web-portal as a new instrument-level university

Key words: university, portal, a single information-educational space

Попов Фёдор Алексеевич

Доктор технических наук, профессор, заместитель директора

Бийский технологический институт (филиал)

г. Бийск, ул. Трофимова, 27

Popov Fedor Alekseevich

Doctor of Technical Sciences, Professor, Deputy Director

Biysk technological institute (branch)

Biysk, Trofimova st., 27

Наумова Дарья Андреевна

Аспирант

Бийский технологический институт (филиал)

г. Бийск, ул. Трофимова, 27

Naumova Daria Andreevna

Graduate

Biysk technological institute (branch)

Biysk, Trofimova st., 27

Сайты ВУЗов начали создаваться с середины 1990-х годов и за прошедшее 20-летие прошли значительный путь развития, преобразовавшись из небольших второстепенных информационных структур в многофункциональные Web-порталы, являющиеся обязательным элементом информационной инфраструктуры учебного заведения, отражающие в реальном времени полную и достоверную информацию о нем.

При этом направления развития сайтов и порталов всегда можно было вычислить, предугадать на основе анализа возрастающих требований к ВУЗам контролирующим структур и населения, в т.ч. работодателей, а также с учетом тенденции развития как образовательных технологий в направлении их компьютеризации, так и собственно университетов – в направлении их укрупнения и преобразования в распределенные системы. Особую значимость в настоящее время порталные системы и связанные с ними информационные структуры приобретают в связи с укрупнением университетов, созданием распределенных

опорных ВУЗов, эффективное функционирование которых не представляется возможным без создания соответствующих единых информационно-образовательных пространств [1].

Соответственно, на данный момент времени процесс преобразования порталов далеко не закончен, а работы по исследованию методов и технологий их создания не теряют своей значимости и актуальности.

В настоящее время порталы можно рассматривать как распределенные динамические системы дискретного времени, отражающие актуализированную информацию об учебном заведении, обеспечивающие управляемый доступ к ресурсам и сервисам ВУЗа. При этом порталы, призванные отображать в реальном времени информацию о деятельности учреждения, порождаемую соответствующими бизнес-процессами, с течением времени видоизменяются, подстраиваясь под требования внешней среды [2].

Учитывая это, а также тот факт, что в учебных заведениях активно развиваются системы электронного обучения, базовый уровень которых фактически эквивалентен уровню АСУТП автоматизированных промышленных предприятий, становится очевидным, что портал в скором времени неизбежно должен превратиться в центральную компоненту информационно-управляющей системы (ИУС) ВУЗа, активно используемую всеми категориями работников и студентов, на всех уровнях управления ВУЗом в целом и учебной деятельностью в частности.

Выше было отмечено, что портал, по сути, является динамической системой. В процессе жизненного цикла портал проходит множество состояний, характеризующихся его структурой, информационным содержанием и местом в интегрированной ИУС ВУЗа. Каждое из состояний определяется потребностями и достигнутым уровнем информатизации организации, уровнем развития электронных образовательных технологий и соответствующих информационных технологий (ИТ), квалификацией разработчиков, требованиями контролирующих структур. При этом каждое из состояний характеризуется связями с компонентами внешней по отношению к portalу среды, в т.ч. с другими компонентами интегрированной ИУС. Состояние портала в современное время должно удовлетворять жестким требованиям контролирующих организаций, в т.ч. требованию информационной открытости. Для отображения актуальной информации при изменении состояния портала необходима автоматизированная (автоматическая) реконфигурация его структуры.

В соответствии с этим представляются актуальными задачи:

- построение и исследование соответствующих онтологических моделей предметных областей ВУЗов;
- разработка математической модели, алгоритма и программы интеграции данных информационных систем ВУЗа [3];
- создание распределенных хранилищ данных, аккумулирующих в реальном времени сведения обо всех видах деятельности ВУЗа;
- создание приложений, основанных на использовании распределенных унифицированных компонентов (сервис-ориентированные архитектуры), интеллектуальных агентов и мультиагентных систем;

- построение порталов, обеспечивающих оперативное отображение информации из распределенных хранилищ на устройствах пользователей;
- создание технологий, обеспечивающих оперативную автоматизированную (в отдельных случаях – автоматическую) реструктуризацию портала, выполняемую на основе использования его информационно-каркасной модели;
- исследования порталов как динамических систем, реагирующих на входные и возмущающие внешние воздействия, как в контексте видоизменяющегося контента, так и в контексте взаимодействия пользователя с этим контентом;
- разработка единого информационного пространства распределенного ВУЗа на основе концепций семантического Web.

Использование облачных технологий при построении портала обеспечит функционирование коммуникационных сервисов, виртуализацию образовательных ресурсов и реализацию электронного обучения в университете [4]. Портал должен удовлетворять требованию доступности и являть собой единую интегрированную точку входа к интерфейсу организации рабочего места учащегося, преподавателя, ученого в синхронном и асинхронном режиме. Наибольшую эффективность данный подход демонстрирует при построении стратегии информатизации ВУЗа по принципу BYOD (Bring Your Own Device – «Принеси свое собственное устройство»), подразумевающей применение персональных мобильных устройств учащихся: планшетов, смартфонов, ноутбуков и пр.

Очевидно, что портал, являясь компонентом информационной инфраструктуры организации, входит в структуру соответствующей интегрированной ИУС, являясь единственной "видимой" ее частью для большинства категорий пользователей, обеспечивая последним набор необходимых для доступа к информационным ресурсам и сервисам Web-интерфейсов. Работы в области информатизации Бийского технологического института изначально ведутся с учетом данного факта, при этом полученные наработки в области построения пользовательских интерфейсов, Web-сайтов и собственно порталов, информационно-управляющих систем находят применение и в др. отраслях [5].

В дальнейшем портал может стать инструментом университета нового уровня, ориентирующегося исключительно на применение электронных технологий обучения.

Список используемых источников:

1. Денисов Ю.Н., Максимов А.В., Семенов А.В., Попов Ф.А. Развитие единой образовательной информационной среды Алтайского края // *Relarn* – 2006. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2006. С. 16-19.
2. Тютякин А.А., Селиванов Е.А., Попов Ф.А. Подход к построению распределенного хранилища ресурсов образовательной сети // *Информационные технологии в науке, экономике и образовании*. Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2009. С. 114-115.
3. Бубарева О.А., Попов Ф.А. Математическая модель процесса интеграции информационных систем на основе онтологий // *Современные проблемы науки и образования*, 2012. № 2.
URL: www.science-education.ru/102-6030
4. Попов Ф.А. Особенности развития электронного обучения в учебном заведении // *Информация и образование: границы коммуникаций INFO' 14*. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014. С. 352-353.
5. Попов Ф.А., Овечкин Б.П., Максимов А.В. Проблемы и принципы построения пользовательских интерфейсов информационных систем // *Известия АГУ*. N1. 2000. С. 57-60.

© 2016, Попов Ф.А., Наумова Д.А.

Подход к построению университетского портала

© 2016, Popov F.A., Naumova D.A.

The approach to the construction of university portal

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.393

Поступила (Received): 29.02.2016

Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В.**Имитационная модель установления соединения на сети****Tatarnikova T.M., Yagotinceva N.V.****A simulation model of connection establishment in the network**

Предложена модель оценки функциональной надежности инфокоммуникационной сети как вероятностная модель установления соединения между источником и адресатом. Факт установления соединения определяется средствами имитационного моделирования, как доставка вызова за допустимое время, начиная с момента его поступления

Ключевые слова: функциональная надежность, вероятность доставки, установление соединения на сети, статистическое моделирование, виртуальный канал, транзит

Татарникова Татьяна Михайловна

Доктор технических наук, профессор
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения
г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67

Яготинцева Наталья Владимировна

Аспирант
Российский государственный
гидрометеорологический университет
г. Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, 98

The proposed model for assessing the functional reliability of infocommunication network as a probabilistic model the connection between source and destination. The fact of the connection is determined by means of simulation as the delivery of a call within the allowed time, starting from the date of its receipt

Key words: functional reliability, the probability of delivery, a connection to the network, statistical modeling, virtual channel, transit

Tatarnikova Tatiana Mikhailovna

Doctor of Engineering Sciences, Professor
Saint-Petersburg state university of aerospace
instrumentation
St. Petersburg, Bolshaya Morskaya st., 67

Yagotinceva Natalia Vladimirovna

Graduate
Russian state hydrometeorological university
Saint-Petersburg, Malookhtinsky ave., 98

Введение. Для оценки функциональной надежности инфокоммуникационной сети (ИКС) количественным показателем может служить вероятность установления (неустановления) соединения при поступлении соответствующего вызова [1, 2].

Процесс установления соединения – это прохождение вызова от источника к адресату по одному из множества виртуальных каналов (ВК). ВК состоит из транзитов (каналов), связывающих узлы коммутации, входящих в данный маршрут [3]. Состояние транзита бинарно: либо транзит занят (состояние «1»), либо транзит имеет канал требуемой скорости, и вызов через такой транзит пройдет (состояние «0») [4, с. 1883]. Конечный результат установления соединения имеет один из следующих вариантов: а) вызов дойдет до адресата и будет установлено соединение за время, не превышающее допустимое; б) вызов не

дойдет до адресата, поскольку все альтернативные пути загружены или неработоспособные; в) дойдет до адресата и будет установлено соединение, но за время, превышающее допустимое [5, с. 28].

В силу возможности рестартов, то есть возвращения вызова на предыдущие узлы – число транзитов, пройденных вызовом при его доставке к адресату, оказывается числом случайным [6, с. 92]. Данный аспект придает стохастичность процессу установления соединения, поэтому факт доставки вызова будем устанавливать с помощью имитации процесса доставки [7, с. 62].

Математическая модель оценки функциональной надежности ИКС.

Время установления соединения $t_{y.c}$ является случайной величиной, которая определяется выражением

$$t_{y.c} = \sum_{i=1}^{n_{tr}} t_{tri} + \sum_{i=1}^{n_{o.v}} t_{o.vi} + n_p t_p, \quad (1)$$

где n_{tr} – число транзитов ВК, пройденных вызовом при установлении соединения; $n_{o.v}$ – число транзитов, на которые пришлось вернуться вызову в режиме «обратной волны» для поиска альтернативного маршрута; n_p – число рестартов в зафиксированной реализации процесса установления соединения; общем случае $0 \leq n_p < n_{доп}$, где $n_{доп}$ – допустимое число рестартов при установлении соединения; t_{tri} – время прохождения i -го транзита; $t_{o.vi}$ – время прохождения i -го транзита в режиме «обратной волны»; t_p – время рестарта.

При имитации доставки вызова каждый эксперимент на модели дает реализацию случайных величин n_{tr} , $n_{o.v}$ и n_p и в соответствии с выражением (1) оценивается время доставки вызова $t_{y.c}$, которое собственно и определяет результат установления (неустановления) соединения.

Исходными данными для моделирования являются:

1) структурная и потоковая метрики [1]: множество альтернативных маршрутов (ВК), с описанием транзитов, составляющих каждый ВК; значения вероятностей полной занятости транзитов;

2) ограничения, при которых должно выполняться соединение: допустимое время установления соединения; число рестартов (попыток установления соединения); время выполнения рестарта.

Выходными данными являются статистики, позволяющие оценить вероятность установления соединения за время, не превышающее допустимое, а также средние и среднеквадратические значения $t_{y.c}$, характеризующие процесс установления соединения, которые могут быть использованы при упрощенных аналитических расчетах [8, с. 143].

На всем множестве ВК, соединяющих источник i и адресат j производится расслоение по числу занятых транзитов c ($c = c_{min}, \dots, c_{max}$). В каждом эксперименте разыгрывают число c номеров занятых транзитов во множестве $ВК_{ij}$ и на полученной реализации $ВК_{ij}$ имитируется процесс доставки вызова адресату. По факту доставки фиксируются значения n_{tr} , $n_{o.v}$ и n_p . Процедура повторяется N раз. По результатам экспериментов вычисляются необходимые статистики [9, с. 321].

Реализация количества занятых транзитов сводится к «выбору наугад» номеров транзитов из d возможных C_d^c . Очередной номер занятого транзита z определяется по формуле $z = \lceil Ud + 1 \rceil$, где U – случайное число, $U \in [0,1]$, получаемое путем обращения к датчику случайных чисел. Скобки $\lceil \rceil$ означают округление в меньшую сторону. Транзиту с номером z присваивается «1» во множестве альтернативных маршрутов BK_{ij} . Процедура определения z повторяется c раз.

Задача расчета характеристик установления (неустановления) соединения может быть сведена к задаче оценивания математического ожидания $M\xi$ случайной величины (СВ) $\xi = f(\alpha)$, причем СВ $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_d)$ имеет закон распределения вероятностей p (т.е. $\alpha \sim p$), который известен. В данной задаче $\xi \in \{0,1\}$, $\xi=0$ соответствует установлению соединения, $\xi=1$ – неустановлению соединения.

Окончательная оценка вероятности установления соединения между парой станций (i,j) имеет вид:

$$\tilde{M}\xi = \sum_{c=c_{\min}}^{c_{\max}} \frac{C_d^c}{N_c} \sum_{k=1}^{N_c} p(BK_{ij}^{(k)} | \xi(x|c)=1) \quad (2)$$

Таким образом, выражение (2) полностью отражает вероятностный подход к определению функциональной надежности ИКС.

Заключение. Предложенная вероятностная модель установления/неустановления соединения между источником и адресатом является инструментом, позволяющим решать задачу оценки функциональной надежности ИКС. При этом возможно решение как прямой задачи моделирования – определение времени установления соединения, так и обратной – подбор параметров для обеспечения допустимого времени установления соединения при соблюдении вероятности гарантированной доставки вызова [10, с. 142]. В модели учтены условия, соответствующие реальному процессу установления соединения – наличие неработоспособных каналов и узлов, ограниченное количество попыток установления соединений, наличие альтернативных маршрутов.

Список используемых источников:

1. Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Инфокоммуникационные сети. Моделирование и оценка вероятностно-временных характеристик. СПб: ГУАП, 2015.
2. Кутузов О.И., Татарникова Т.М. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций. СПб.: РГГМУ, 2012.
3. Кутузов О.И., Сергеев В.Г., Татарникова Т.М. Коммутаторы в корпоративных сетях. Моделирование и расчет. СПб: Судостроение, 2003.
4. Tatarnikova T., Kolbanov M. Statement of a task corporate information networks interface centers structural synthesis // IEEE EUROCON-2009. St. Petersburg, 2009. С. 1883-1887.
5. Колбанев М.О., Татарникова Т.М., Малков К.О. Подход к организации адаптивного согласующего центра корпоративной сети // Информационно-управляющие системы. № 3, 2008. С. 28-31.
6. Татарникова Т.М. Структурный синтез центра сопряжения корпоративных сетей // Информационно-управляющие системы. № 3 (76), 2015. С. 92-98.
7. Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. Оценка функциональной надежности корабельной сети передачи данных // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. № 9, 2014. С. 62-66.
8. Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. Модель оценки характеристик локальной вычислительной сети корабля // Теоретические и прикладные проблемы науки и образования в 21 веке. Тамбов, 2012. С. 143-144.

9. Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. Предоставление услуг передачи данных на корабле // Инновационные технологии в сервисе. СПб., 2015. С. 321-322.

10. Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. Принципы организации экспертной системы выбора структуры локальной сети корабля // Современное общество, образование и наука. Тамбов, 2015. С. 142-144.

© 2016, Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В.
Имитационная модель установления соединения
на сети

© 2016, Tatarnikova T.M., Yagotinceva N.V.
A simulation model of connection establishment in
the network

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.397

Поступила (Received): 29.02.2016

Третьяков Е.А.
Координация выработки реактивной мощности
для стабилизации напряжения в электрических
сетях железных дорог

Tretyakov E.A.
Coordination of production of reactive power to
stabilize the voltage in electrical networks of railways

Для поддержания напряжений в требуемых нормируемых пределах в конкретных точках электрической сети железных дорог в процессе эксплуатации предлагается координировать выработку реактивной мощности между локальными контроллерами компенсирующих устройств. В работе представлены основные подходы к определению необходимых управляющих воздействий на параметры режима с помощью устройств компенсации реактивной мощности и представлены результаты моделирования

Ключевые слова: реактивная мощность, координация, стабилизация напряжения

Третьяков Евгений Александрович
Кандидат технических наук, доцент
Омский государственный университет путей
сообщения
г. Омск, пр. Маркса, 35

To maintain the required voltages in the range of standardized at specific points in the electrical network of railways in operation are invited to coordinate the production of reactive power between local controllers compensating devices. The paper presents the main approaches to the definition of the necessary control actions on the parameters of the regime with the help of reactive power compensation devices, and presents the results of modeling

Key words: reactive power, coordination, voltage regulation

Tretyakov Evgeny Aleksandrovich
Candidate of Engineering Sciences
Omsk state transport university
Omsk, Marksa ave., 35

В распределительных сетях переменного тока железных дорог 35/10/6/0,4 кВ, получающих питание от трансформаторных подстанций с трансформаторами, оборудованные системой РПН, существует задача поддержания напряжений в требуемых нормируемых пределах в конкретных точках электрической сети в процессе эксплуатации. При этом автоматический регулятор РПН понижающих трансформаторов центра питания, реализующий, как правило, встречное регулирование напряжения, не в полной мере может обеспечивать регулирование напряжения согласно предъявляемым требованиям.

Это ситуация возможна, например, когда возникает период несовместного регулирования разных групп потребителей, т.е. когда регулирование напряжения в центре питания не позволит обеспечить допускаемые отклонения напряжений во всех точках отпуска электроэнергии потребителям во всем диапазоне изменения нагрузок.

Как известно [2], если потребители с неоднородной нагрузкой рассредоточены вдоль различных линий распределительной сети, то на центре питания нельзя или затруднительно разделить эти линии на группы электроприемников, для которых графики изменения нагрузок во времени являются практически однотипными. В этих случаях на шинах центра питания следует применять централизованное регулирование напряжения в соответствии с условиями, требуемыми для той группы однородных потребителей, которые имеют наибольшую долю в общей нагрузке линий, присоединенных к данному центру питания. Для обеспечения должного качества напряжения у остальных потребителей, получающих питание от этого центра питания, должны использоваться средства местного регулирования напряжения.

В этой связи возникает серьезная проблема координации устройств компенсации реактивной мощности, нагрузок, регуляторов РПН трансформатора.

Выполним моделирование рассматриваемого участка электрической сети (рис. 1) для исследования рассматриваемой проблемы.

Рис. 1. Схема электрической сети в нормальном режиме

Многочисленными исследованиями показано, что зависимость потерь активной мощности в сети от нагрузок отдельных узлов близка к квадратичной, относительных приростов потерь и мощностей – к линейной.

Основная идея заключается в достижении оптимального управления следующим образом [3]:

$$F = \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^{m_i} (k_P \Delta P_j + k_Q \Delta Q_j) \right] + k_T \Delta T \rightarrow \min, \quad (1)$$

где

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^{m_i} (\alpha_{jk} \Delta P_j + \beta_{jk} \Delta Q_j) \right] + \gamma_T \Delta T = \Delta U_k; \\ T^{\min} \leq T^0 + \Delta T \leq T^{\max}; \\ P_j^{\min} \leq P_j^0 + \Delta P_j \leq P_j^{\max}; \\ Q_j^{\min} \leq Q_j^0 + \Delta Q_j \leq Q_j^{\max}; \\ \forall j = 1, \dots, m_i. \end{cases} \quad (2)$$

n – число участков, подключенных к той же шине с трансформатором; $T^0, T^{\min}, T^{\max}$ – настройка регулятора (ответвлений) трансформатора с РПН и его ограничения (в о. е.); k_P, k_Q – весовые коэффициенты по активной и реактивной мощности («стоимость» регулирования); k_T – весовой коэффициент для управления действиями регулятора РПН, характеризующий чувствительность напряжения на шине k ТП при изменении шага регулятора РПН трансформатора на ВН/СН; P_j, Q_j – активная и реактивная мощность (генерация и (или) потребление); α_{jk}, β_{jk} – коэффициенты чувствительности по напряжению для активной и реактивной мощности.

Таким образом, из (2) следует, что

$$\left(\frac{k_P}{\alpha_{jk}} \Delta P_j + \frac{k_Q}{\beta_{jk}} \Delta Q_j \right) = \Delta U_k. \quad (3)$$

Для определения управляющих воздействий [1], в виде изменения активных ΔP и реактивных ΔQ приращений используется линеаризованное уравнение:

$$\begin{pmatrix} \Delta \delta \\ \Delta U \end{pmatrix} = J^{-1} \begin{pmatrix} \Delta P \\ \Delta Q \end{pmatrix}, \quad (4)$$

где $\Delta \delta, \Delta U$ – изменения фаз и модулей напряжения; J – матрица Якоби для баланса мощности в полярных координатах, имеющая структуру

$$J = \begin{pmatrix} \frac{\partial P}{\partial \delta} & \frac{\partial P}{\partial U} \\ \frac{\partial Q}{\partial \delta} & \frac{\partial Q}{\partial U} \end{pmatrix}.$$

Определение чувствительности узлов электрической сети можно также определить через элементы используемой в расчетах режимов ньютоновскими методами матрицу Якоби (рис. 2).

Рис. 2. Значения элементов $\frac{\partial Q}{\partial U}$ матрицы Якоби в линеаризованном уравнении в декартовой системе координат

Рис. 3. Моделирование участка электрической сети с центром питания 2 сш Новотроицкая-110 в Matlab Simulink

Управляющие воздействия (инъекции) в узлах электрической сети в этом случае определяются по выражениям:

$$\Delta Q = (J_{QP} - J_{Q\delta} J_{P\delta}^{-1} J_{PU}) \cdot \Delta U;$$

$$\Delta P = (J_{PU} - J_{P\delta} J_{Q\delta}^{-1} J_{QU}) \cdot \Delta U.$$

(5)

В результате моделирования системы управления выработкой реактивной мощности для стабилизации напряжения в электрических сетях железных дорог (рис. 3) получены потери активной мощности в ветвях электрической сети и инъекции реактивной мощности в узлах, необходимые для стабилизации напряжения (рис. 4) в мгновенный момент времени.

Рис. 4. Значения элементов матрицы Якоби в линеаризованном уравнении в декартовой системе координат

Современные компенсирующие устройства оборудованы локальными контроллерами, способными обеспечивать заданный уровень напряжения в точке подключения к электрической сети, однако использование скоординированного управления несколькими указанными устройствами позволяет это выполнять, учитывая необходимый уровень напряжения в прилегающей зоне.

Таким образом, создаются условия для удовлетворительного качества электроэнергии во всех точках электрической сети, а не основной группы потребителей. Как известно увеличение потерь в электрической сети происходит не столько за счет понижения или повышения напряжения, сколько за счет его быстрого разнонаправленного изменения.

Список используемых источников:

1. Гамм А.З., Голуб И.И. Сенсоры и слабые места в электроэнергетических системах. Иркутск: СЭИ СО РАН, 1996. 99 с.
2. Электрические системы. Т. 2. Электрические сети. М.: Высшая школа, 1971. 440 с.
3. Третьяков Е.А. Управление качеством электрической энергии в распределительных сетях железных дорог. Омск: ОмГУПС, 2013. 196 с.

© 2016, Третьяков Е.А.

Координация выработки реактивной мощности для стабилизации напряжения в электрических сетях железных дорог

© 2016, Tretyakov E.A.

Coordination of production of reactive power to stabilize the voltage in electrical networks of railways

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.402

Поступила (Received): 29.02.2016

Турыгина В.Ф., Хорев О.Е.
Аспекты внедрения виртуальной серверной
инфраструктуры на предприятия

Turygina V.F., Khorev O.E.
Aspects of implementing virtual server
infrastructure at the enterprise

Многие предприятия сектора крупного бизнеса используют технологии виртуализации для повышения экономической эффективности и ИТ-инфраструктуры. Актуальность внедрения продуктов виртуализации и их решений постоянно растет. Следовательно, на многих предприятиях SMB-сектора (сектора среднего и малого бизнеса) возникнет вопрос принятия решения о внедрении виртуальной инфраструктуры

Ключевые слова: виртуализация, виртуальная инфраструктура, предприятие, экономическая эффективность

Many enterprises of sector of large business use technologies of virtualization for increase of economic efficiency and IT infrastructure. Relevance of introduction of products of virtualization and their decisions constantly grows. Therefore, at many enterprises SMB sectors there will be a question of making decision on introduction of virtual infrastructure

Key words: virtualization, virtual infrastructure, enterprise, economic efficiency

Турыгина Виктория Федоровна
Старший преподаватель
Уральский федеральный университет имени
первого президента России Б.Н. Ельцина
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Turygina Victoria Fedorovna
Senior teacher
Ural federal university named the first president of
Russia B.N. Yeltsin
Ekaterinburg, Mira st., 19

Хорев Олег Евгеньевич
Студент
Уральский федеральный университет имени
первого президента России Б.Н. Ельцина
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Khorev Oleg Evgenievich
Student
Ural federal university named the first president of
Russia B.N. Yeltsin
Ekaterinburg, Mira st., 19

Современная экономика, с ее постоянно ужесточающейся конкуренцией требует от руководителей предприятий постоянного повышения эффективности использования экономического потенциала, достижения значительных результатов при незначительных затратах материальных и человеческих ресурсов. Следовательно, необходимо применять классические модели расчетов экономической эффективности в современных ИТ-отраслях.

Внедрение виртуальной инфраструктуры на предприятии является доступным и возможным проектом, в котором участвуют руководители финансового и информационного отделов.

Основными преимуществами виртуализации являются снижение общей стоимости владения, повышение доступности и гибкости бизнеса. Для достижения этих целей следует реализовать решение виртуализации, использующее различные возможности технологий, которые позволяют создать динамическую инфраструктуру.

Основным фактором при обновлении инфраструктуры обычно является цена, а реализация решения виртуализации позволяет снизить общую стоимость владения за счет следующих факторов.

1. Повышение интенсивности использования оборудования для эффективного использования ресурсов за счет консолидации серверов.

2. Сокращение энергопотребления и используемого информационного пространства в центре обработки данных.

3. Сокращение затрат на лицензирование и других предварительных затрат.

4. Упрощение процесса управления жизненным циклом приложений и настольных систем.

5. Снижение затрат на операции и обслуживание, а также на обучение персонала.

Другим важным фактором для динамического функционирования бизнеса является необходимость повышения доступности серверов для бесперебойного предоставления услуг клиентам.

Технологии виртуализации позволяют выполнить эту задачу за счет следующих преимуществ.

1. Повышение уровней обслуживания и сведение нарушения работы служб к минимуму.

2. Сокращение времени на развертывание приложений и настольных систем с помощью виртуальных приложений и виртуальных настольных систем.

3. Обеспечение непрерывности работы сотрудников организации.

Другой важной целью динамической инфраструктуры является повышение гибкости бизнеса. На современном высококонкурентном и глобальном рынке способность быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры за счет гибкости и эффективности системы является залогом успеха. Продукты виртуализации позволяют повысить гибкость бизнеса за счет следующих факторов.

1. Интеграция физического и виртуального управления с управлением приложениями.

2. Возможность гибкого развертывания настольных систем и приложений.

3. Устранение проблем совместимости приложений, которые могут препятствовать переводу настольных систем на последние версии операционных систем.

4. Предоставление дополнительной мощности для реагирования на изменение потребностей бизнеса.

Многие предприятия сектора крупного бизнеса сейчас используют технологии виртуализации для повышения экономической эффективности и ИТ-инфраструктуры.

Актуальность внедрения продуктов виртуализации и их решений постоянно растет. Следовательно, на многих предприятиях SMB-сектора (сектора среднего и малого бизнеса) возникнет вопрос принятия решения о внедрении виртуальной инфраструктуры.

Список используемых источников:

1. Нил Макалистер. Виртуализация серверов. InfoWorld, 2007.
2. VMWare, Inc. «Software and Hardware Techniques for x86 Virtualization», 2009.

© 2016, Турыгина В.Ф., Хорев О.Е.
Аспекты внедрения виртуальной серверной
инфраструктуры на предприятия

© 2016, Turygina V.F., Khorev O.E.
Aspects of implementing virtual server
infrastructure at the enterprise

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.405

Поступила (Received): 22.02.2016

Усольцев В.К.
Применение программного обеспечения
MathCAD для синтеза регуляторов
системы автоматического управления

Usolicev V.K.
Using of software MathCAD for syntheses
regulator of the system auto control

Предлагается методика автоматизированного синтеза регулятора с применением программного обеспечения MathCAD. Методика заключается в автоматическом построении логарифмических частотных характеристик и запретной зоны для фазовой частотной логарифмической характеристики при заданном показателе колебательности. Методика подтверждается примерами синтеза конкретной системы управления. Рекомендуются для применения в учебном процессе и инженерной практике

Ключевые слова: управление, регулятор, синтез, перерегулирование, MathCAD

Усольцев Валерий Константинович
Кандидат технических наук, доцент
Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток, ул. Суханова, 8

The method of the automatic syntheses of the regulator is offered with using of software MathCAD. The Methods is concluded in automatic building of the logarithmic frequency features and forbidden of the zone for phase frequency logarithmic feature under given factor excess. The Methods is confirmed example of the syntheses concrete managerial system. It Is Recommended for using in scholastic process and engineering practical person

Key words: management, regulator, syntheses, over travel, MathCAD

Usolicev Valeria Konstantinovich
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Far eastern federal university
Vladivostok, Suhanova st., 8

Для обеспечения устойчивости и заданного качества переходных процессов в системе автоматического управления (САУ) с обратными связями разработан ряд методик. Наиболее распространенным является метод логарифмических частотных характеристик (ЛЧХ). Метод ЛЧХ основан на расчете логарифмической амплитудной (ЛАЧХ) и фазовой (ЛФЧХ) частотных характеристик. Метод достаточно громоздкий, требует использования множества номограмм, применим только к линейным системам. Универсальное программное обеспечение (ПО) MathCAD позволяет автоматизировать синтез регулятора известной структуры методом ЛЧХ.

Расчет и построение графиков ЛАЧХ и ЛФЧХ в ПО MathCAD [2] трудностей не вызывает, однако надо учитывать ограничения ПО MathCAD:

1. Диапазон углов, определяемый функцией $\arg()$, лежит в диапазоне от $-\pi$ до π что позволяет определять фазовый сдвиг звеньев не выше второго порядка.

Соответственно, рекомендуется объект управления и регулятор разбивать на звенья минимального порядка.

2. ПО MathCAD автоматически строит графики с равномерным распределением точек по оси абсцисс, что позволяет получить логарифмические графики с приемлемой точностью в диапазоне не более трех декад. Данный недостаток может быть устранен написанием собственной оригинальной программы формирования массивов для построения логарифмических графиков.

Наиболее частыми критериями, накладываемыми на качество переходного процесса САУ, являются ограничение относительного перерегулирования и быстродействие САУ при ступенчатом входном воздействии. Улучшить быстродействие САУ при фиксированном относительном перерегулировании можно только оптимальным выбором структуры регулятора. Ограничимся задачей получения заданного перерегулирования.

Важным является автоматическое формирование критерия, накладываемого на ЛАЧХ и ЛФЧХ при заданных критериях на переходный процесс в САУ при ступенчатом входном воздействии.

Наиболее удобной для автоматизации является методика, предложенная в [1], основанная на аналитическом определении необходимого запаса по фазе разомкнутой системы при заданном показателе колебательности замкнутой САУ. Показатель колебательности M это относительный максимум амплитудно-частотной характеристики замкнутой САУ. Согласно этой методике граничное значение фазового сдвига в градусах определяется уравнением

$$\mu(\omega) = -180 + \frac{180}{\pi} \cdot \arccos \left[\frac{A(\omega)^2 \cdot (M^2 - 1) + M^2}{2 \cdot A(\omega) \cdot M^2} \right], \quad (1)$$

где: ω – частота, 1/с; $A(\omega)$ – зависимость модуля передачи разомкнутой САУ от частоты; M – показатель колебательности.

Методика синтеза регулятора САУ заключается в следующем:

1. Заданы передаточные функции отдельных звеньев САУ $W_i(s)$, $i = 1, 2, \dots, n$.
2. Применяя замену $s \rightarrow i \cdot \omega$, получаем частотные передаточные функции звеньев САУ $W_i(i \cdot \omega)$, $i = 1, 2, \dots, n$.
3. Суммируем ЛАЧХ отдельных звеньев САУ $L(\omega) = \sum_n 20 \log(|W_i(\omega)|)$.
4. Суммируем ЛФЧХ отдельных звеньев СФУ $\varphi(\omega) = \sum_n \arg(W_i(\omega))$.
5. Определяем модуль передачи разомкнутой САУ $A(\omega) = \prod_n |W_i(\omega)|$.
6. Рассчитываем граничное значение фазового сдвига $\mu(\omega)$ по формуле (1)
7. Строим ЛАЧХ $L(\omega)$, ЛФЧХ $\varphi(\omega)$ и граничное значение фазового сдвига $\mu(\omega)$ на общем графике.
8. Подбираем параметры регулятора, добиваясь касания снизу граничным значением фазового сдвига $\mu(\omega)$ графика ЛФЧХ $\varphi(\omega)$.

Автором получена зависимость показателя колебательности от перерегулирования для САУ второго порядка, которая приведена на рисунке 1. Зависимость может использоваться и при более высоком порядке САУ.

Рис. 1. Зависимость показателя колебательности от перерегулирования

Рассмотрим применение методике на примере синтеза пропорционально-интегрального регулятора для САУ, структура которой приведена на рисунке 2.

Рис. 2. Структура САУ с пропорционально-интегральным регулятором

Объект управления состоит из компенсируемого регулятором звена с передаточной функцией $W_H(s) = \frac{K_H}{1 + T_H s}$ и некомпенсируемого звена с передаточ-

ной функцией $W_\mu(s) = \frac{1}{1 + T_\mu s}$.

Передаточная функция регулятора может быть представлена в виде суммы пропорциональной и интегральной части

$$W_P(s) = \frac{K_P(1 + T_P s)}{s} = \frac{K_P}{s} + K_P T_P.$$

Пример листинга программы в ПО MathCAD

Параметры объекта управления: $K_H := 10$ $T_H := 1.0$ $T_\mu := 0.1$

Частотная передаточная функция объекта управления разбита на две части:

$$\text{Компенсируемая часть } W_H(\omega) := \frac{K_H}{1 + T_H \cdot i \cdot \omega}$$

$$\text{Не компенсируемая часть } W_\mu(\omega) := \frac{1}{1 + T_\mu \cdot i \cdot \omega}$$

$$\text{Частотная передаточная функция регулятора } W_P(\omega) := \frac{K_P \cdot (1 + T_P \cdot i \cdot \omega)}{i \cdot \omega}$$

Логарифмическая амплитудно-частотная характеристика

$$L(\omega) := 20 \cdot (\log(|W_H(\omega)|) + \log(|W_\mu(\omega)|) + \log(|W_P(\omega)|))$$

Логарифмическая фазо-частотная характеристика

$$\varphi(\omega) := \frac{180}{\pi} (\arg(W_H(\omega)) + \arg(W_\mu(\omega)) + \arg(W_P(\omega)))$$

$$\text{Модуль передачи разомкнутой САУ } A(\omega) := |W_H(\omega) \cdot W_\mu(\omega) \cdot W_P(\omega)|$$

По графику рисунка (1) выбираем $M := 1.1$, что соответствует перерегулированию $\sigma = 13.5\%$.

Граничное значение фазового сдвига

$$\mu(\omega) := -180 + \frac{180}{\pi} \cdot a \cos \left[\frac{A(\omega)^2 \cdot (M^2 - 1) + M^2}{2 \cdot A(\omega) \cdot M^2} \right]$$

На рисунке 3 построены графики $L(\omega)$, $\varphi(\omega)$, $\mu(\omega)$. Параметры регулятора подобраны так, чтобы график $\mu(\omega)$ касался снизу графика $\varphi(\omega)$. Параметры регулятора заданы как глобальные переменные, которые можно помещать в любом месте листинга.

На рисунке 4 приведены графики переходного процесса при единичном ступенчатом управляющем воздействии, полученные путем моделирования САУ в программе Multisim 11. Перерегулирование составляет 13.6%, что полностью совпадает с расчетными данными.

ПО MathCAD позволяет получить модуль $Ao(\omega)$ частотной передаточной функции замкнутой системы $F(\omega)$ по частотной передаточной функции разомкнутой системы $Wo(\omega)$.

$$Wo(\omega) := \frac{K_H \cdot K_P \cdot (1 + T_P \cdot i \cdot \omega)}{i \cdot \omega \cdot (1 + T_H \cdot i \cdot \omega) \cdot (1 + T_\mu \cdot i \cdot \omega)}, F(\omega) := \frac{Wo(\omega)}{1 + Wo(\omega)}, Ao(\omega) := |F(\omega)|$$

График $Ao(\omega)$ приведен на рисунке 5. Максимум этого графика (показатель колебательности) равен 1.1049, что совпадает с заданным показателем колебательности.

$$T_P \equiv 1, K_P \equiv 0.87$$

Рис. 3. Определение параметров регулятора

Рис. 4. Переходный процесс в САУ при $M = 1.1$

Рис. 5. Амплитудно-частотная характеристика замкнутой САУ

Расчет и моделирование САУ при показателе колебательности $M=1.5$ сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Параметры САУ при показателе колебательности $M = 1.5$

Параметр	M	T_P , с	K_P	σ %
Расчетный	1.5	1.0	1.95	30
Экспериментальный	1.496	1.0	1.95	29.9

Выводы:

- ПО MathCAD позволяет автоматизировать и упростить синтез регулятора системы автоматического управления с обратными связями.
- Возможность получить частотные характеристики замкнутого контура позволяют синтезировать регуляторы многоконтурных САУ.
- Предложенная методика может использоваться как в учебном процессе, так и в инженерной практике.

Список используемых источников:

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. М., 1975, 768 с.
2. Очков В.Ф. Mathcad 14 для студентов, инженеров и конструкторов. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 368 с.

© 2016, Усольцев В.К.

Применение программного обеспечения MathCAD
для синтеза регуляторов системы
автоматического управления

© 2016, Usolicev V.K.

Using of software MathCAD for syntheses regulator
of the system auto control

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.411

Поступила (Received): 27.02.2016

Усольцев В.К.**Влияние насыщения регулятора на переходный процесс в системе автоматического управления****Usolicev V.K.****Influence of the saturation of the regulator on connecting process in system of the auto control**

Исследуется влияние насыщения регулятора на качество переходного процесса в системе автоматического управления. Выполнен сравнительный анализ двух типов регуляторов. Определена оптимальная структура пропорционального – интегрального регулятора. Методика подтверждается примерами цифрового моделирования конкретной системы управления. Рекомендуется для применения в учебном процессе и инженерной практике

Ключевые слова: управление, регулятор, структура, ограничение, перерегулирование

Усольцев Валерий Константинович

Кандидат технических наук, доцент
Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток, ул. Суханова, 8

The influence of the saturation of the regulator is Researched on quality of the connecting process in system of the auto control. The Executed benchmark analysis two type's regulator. It Is Determined optimum structure proportional – an integral regulator. The Methods is confirmed example of digital modeling concrete managerial system. It Is Recommended for using in scholastic process and engineering practical person

Key words: management, regulator, structure, restriction, over travel

Usolicev Valeria Konstantinovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Far eastern federal university
Vladivostok, Suhanova st., 8

Расчет большинства одноконтурных и многоконтурных систем подчиненного регулирования может быть сведен к расчету одной или нескольких одноконтурных систем с объектами, имеющими одну большую (существенную) постоянную времени. Остальные постоянные времени при расчете учитываются в виде одной эквивалентной (малой) постоянной времени.

Оптимизация подобных систем осуществляется путем компенсации большой постоянной времени объекта управления и введением интегрирующего звена.

Управляющее воздействие, прикладываемое к объекту управления, не должно превышать некоторой предельной величины, которая определяется энергетическими ограничениями, механической прочностью элементов объекта управления или другими факторами. Это обеспечивается введением насыщения у регулятора, а режим работы в зоне насыщения является нормальным и даже необходимым.

Влияние насыщения на качество переходного процесса является существенным, однако большинством авторов это не учитывается совсем или оценивается лишь качественно.

С целью анализа влияния насыщения регулятора рассмотрим процессы в однократно интегрирующей системе управления, структурная схема которой приведена на рисунке 1.

Рис. 1. Однократно интегрирующая система управления:

P – регулятор, O – объект управления, u – управляющий сигнал, z – выходная координата системы, β – Выходная координата регулятора, α – внутренняя координата объекта управления, T_k, T_a, T_μ – относительные постоянные времени регулятора и объекта управления. За базис времени примем время изменения выхода интегрирующего звена с передаточной функцией $W(s) = 1/s$ на величину β_M , где β_M – ограничение выходной координаты регулятора

Ограничение выходной координаты (насыщение) регулятора может быть выполнено по одной из схем, приведенной на рисунке 2. Регулятор с одним прямым каналом типа I (рисунок 2,а) и регулятор с двумя прямыми каналами типа II (рисунок 2,б) имеют одинаковые передаточные функции в линейной области, но движение их внутренней координаты, при ограничении выхода регулятора, различно.

Типичным для рассматриваемых систем управления является отработка ступенчатого входного воздействия. При этом исследование системы управления методом припасовывания этапов движения, описываемых линейными дифференциальными уравнениями, оказывается более эффективным по сравнению с другими методами.

Рис. 2. Ограничение выходной координаты регулятора:

φ – внутренняя координата регулятора, β_M – уровень ограничения выходной координаты регулятора

Переходный процесс в системе при ступенчатом входном воздействии разобьем на два этапа: первый этап – движение системы управления при ограничении выходной координаты регулятора; второй этап – движение системы управления после схода регулятора с ограничения.

Изображение по Карсону координат системы управления при ненулевых начальных условиях для первого этапа движения имеют вид:

$$\left. \begin{aligned} \beta(s) &= \beta_M, \\ \alpha(s) &= \frac{1}{T_a s + 1} (\beta_M + T_a \alpha_{01} s), \\ z(s) &= \frac{1}{T_\mu s + 1} (\alpha(s) + T_\mu z_{01} s), \\ \varphi(s) &= \frac{1}{T_k s + 1} (\beta_M + T_k \varphi_{01} s), \text{ для регулятора типа I,} \\ \varphi(s) &= \frac{1}{s} (\varepsilon(s) + \varphi_{01} s), \text{ для регулятора типа II,} \\ \varepsilon(s) &= u(s) - z(s). \end{aligned} \right\} (1)$$

Для второго этапа движения:

$$\left. \begin{aligned} \beta(s) &= \frac{T_k s + 1}{s} \varepsilon(s) + \beta_{02} - T_k \varepsilon_{02} = \frac{T_k s + 1}{s} \varepsilon(s) + \varphi_{02}, \\ \alpha(s) &= \frac{1}{T_a s + 1} \beta(s) + \frac{T_a s}{T_a s + 1} \alpha_{02} = \frac{1}{T_a s + 1} (\beta(s) + T_a \alpha_{02} s), \\ z(s) &= \frac{1}{T_\mu s + 1} \alpha(s) + \frac{T_\mu s}{T_\mu s + 1} z_{02} = \frac{1}{T_\mu s + 1} (\alpha(s) + T_\mu z_{02} s), \\ \varepsilon(s) &= u(s) - z(s). \end{aligned} \right\} (2)$$

Где $\varepsilon_{0i}, \varphi_{0i}, \beta_{0i}, \alpha_{0i}, z_{0i}$ – предначальные значения координат системы при движении на i -том этапе, находятся как конечные значения на $i-1$ этапе.

Введем относительные значения координат системы

$$x^*(s) = x(s) / \beta_M. \quad (3)$$

Положим предначальные условия первого этапа движения нулевыми

$$\varphi_{01} = \alpha_{01} = \beta_{01} = z_{01} = 0. \quad (4)$$

С учетом условий (3) и (4) системе уравнений (2) соответствует структурная схема, приведенная на рисунке 3.

Рассматривая отклонения координат от значения выходной координаты в начальный момент второго этапа $\Delta x^*(s) = x^*(s) - z_{02}^*$, преобразуем структуру рисунка 3 к виду, приведенному на рисунке 4.

Рис. 3. Структурная схема системы для второго этапа движения

Рис. 4. Преобразованная структурная схема системы для второго этапа движения

Полученная структура позволяет произвести анализ переходного процесса на втором этапе. Движение системы на этом этапе есть сумма реакций на три ступенчатых воздействия: Δu^* , $\Delta \varphi_{02}^*$, $\Delta \alpha_{02}^*$.

Так как входные воздействия приложены в разных точках структурной схемы, то взаимная компенсация реакций невозможна. Сигнал Δu^* обуславливает вынужденное движение системы в заданную точку, а реакция системы на этот сигнал выбирается оптимальной при синтезе линейной системы. Сигналы $\Delta \varphi_{02}^*$ и $\Delta \alpha_{02}^*$ вызывают собственные движения системы, увеличивая суммарное перерегулирование.

Существенным недостатком является затягивание общего переходного процесса из-за того, что сигналы $\Delta \varphi_{02}^*$ и $\Delta \alpha_{02}^*$ приложены ко входу системы через звено с большой постоянной времени T_k . Устранить этот недостаток можно, обеспечив независимость от оператора s выражения:

$$(\Delta \alpha_{02}^* T_a s + \Delta \varphi_{02}^*) / (T_k s + 1) \neq f(s). \quad (5)$$

Преобразования выражения (5) дает условия настройки регулятора:

$$T_a = T_k \frac{\Delta \varphi_{02}^*}{\Delta \alpha_{02}^*}. \quad (6)$$

Отношение $\Delta \varphi_{02}^* / \Delta \alpha_{02}^*$ не зависит от протяженности первого участка только, если на первом участке $\varphi(s) = \alpha(s)$, что может быть обеспечено (смотри систему уравнений (1)) только регулятором типа I при выполнении условия:

$$T_a = T_k. \quad (7)$$

При этом $\Delta \varphi_{02}^* = \Delta \alpha_{02}^*$, а условие (6) настройки регулятора преобразуется к виду (7). При выполнении условия (7) структурная схема системы с регулятором типа I принимает вид, изображенный на рисунке 5.

Рис. 5. Структурная схема системы с регулятором типа I, при $T_a = T_k$

Для определения времени движения системы на ограничении и значений $\Delta\varphi_{02}^*$, $\Delta\alpha_{02}^*$, Δu^* в системе уравнений (1) перейдем ко временной области с учетом выражений (3) и (4):

$$\varepsilon^*(t) = u^* - 1 + \frac{T_a}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t}{T_a}\right) - \frac{T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t}{T_\mu}\right), \quad (8)$$

$$\alpha^*(t) = 1 - \exp(-t/T_a), \quad (9)$$

$$z^*(t) = 1 - \frac{T_a}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t}{T_a}\right) + \frac{T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t}{T_\mu}\right), \quad (10)$$

$$\text{для регулятора типа I} \quad \varphi^*(t) = 1 - \exp(-t/T_k), \quad (11)$$

для регулятора типа II

$$\varphi^*(t) = (u^* - 1) \cdot t + \frac{T_a^2}{T_a - T_\mu} \left(1 - \exp\left(\frac{-t}{T_a}\right)\right) - \frac{T_\mu^2}{T_a - T_\mu} \left(1 - \exp\left(\frac{-t}{T_\mu}\right)\right), \quad (12)$$

условие схода регулятора с ограничения

$$T_k \varepsilon^*(t_1) + \varphi^*(t_1) = 1, \quad (13)$$

где t_1 время схода регулятора с ограничения.

Совместное решение уравнений (8), (13) и (11) или (12) позволяет найти время схода с ограничения для различных типов регулятора, рассчитать по уравнениям (9), (10), (11), (12) $\Delta\varphi_{02}^*$, $\Delta\alpha_{02}^*$, рассчитать переходный процесс на втором этапе и показатели качества для всего процесса.

Ограничимся анализом частного, но часто встречающегося случая, когда $T_k = T_a$. Для регулятора типа I выражение (13) с учетом (8) и (11) примет вид

$$T_k \left(u^* - 1 + \frac{T_a}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t_1}{T_a}\right) - \frac{T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t_1}{T_\mu}\right) \right) + 1 - \exp\left(\frac{-t_1}{T_a}\right) = 1. \quad (14)$$

В реальных системах обычно для относительных постоянных времени выполняется условие: $T_a \gg 1$, а $T_\mu < 1$. Считая, что слагаемое в формуле (14)

$$\frac{T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t}{T_\mu}\right) \approx 0 \text{ при } t > 1, \text{ из выражения (14) получим приближенное значение времени движения на ограничении:}$$

$$t_1 \approx -T_a \ln \left(\frac{T_k (T_a - T_\mu) (1 - u^*)}{T_a T_k - T_a + T_\mu} \right). \quad (15)$$

Решая систему уравнений (1) с учетом выражения (15), найдем значения входных воздействий на втором этапе движения системы:

$$\Delta u^* = (1 - u^*) / (T_a - 1), \quad (16)$$

$$\Delta \alpha_{02}^* = \Delta \varphi_{02}^* = \frac{T_\mu (1 - u^*)}{T_a - 1} = T_\mu \Delta u^*. \quad (17)$$

Передаточная функция замкнутой системы, приведенной на рисунке 5

$$\Phi(s) = \frac{1}{T_\mu s^2 + s + 1}. \quad (18)$$

Для передаточной функции вида (18) реакция на ступенчатое входное воздействие Δu^* имеет вид:

$$\Delta z_1^*(\tau) = \Delta u^* \exp(-b\tau) \left(1 - \left(\frac{b}{\omega_\mu} \sin(\omega_\mu \tau) + \cos(\omega_\mu \tau) \right) \right), \quad (19)$$

а на входное воздействие $\Delta \alpha_{02}^*$ вид:

$$\Delta z_2^*(\tau) = \Delta \alpha_{02}^* \frac{\exp(-b\tau)}{\omega_\mu} \sin(\omega_\mu \tau), \quad (20)$$

где $\tau = (t - t_1) / \sqrt{T_\mu}$ – относительное время второго этапа,

$\omega_\mu = \sqrt{\frac{4T_\mu - 1}{4T_\mu}}$, $b = \frac{1}{\sqrt{4T_\mu}}$ – параметры переходного процесса.

Зная реакцию системы на входные воздействия, найдем относительное время достижения максимума

$$\tau_M = \frac{\pi}{\omega_\mu} - \frac{1}{\omega_\mu} \operatorname{arctg} \left(\frac{\omega_\mu}{b(4b - 1)} \right), \quad (21)$$

и время первого достижения

$$\tau_1 = \frac{\pi}{\omega_\mu} - \frac{1}{\omega_\mu} \operatorname{arctg} \left(\frac{4b^2 \omega_\mu}{4b^3 - b^2 - \omega_\mu^2} \right). \quad (22)$$

Относительное перерегулирование определяется выражением

$$\sigma^* = \Delta z^*(\tau_M) - \Delta u^*. \quad (23)$$

Для системы без ограничения выходной координаты регулятора выше приведенные параметры определяются выражениями:

$$\tau_{ML} = \pi / \omega_\mu, \quad (24)$$

$$\tau_{1L} = \frac{\pi}{\omega_\mu} - \frac{1}{\omega_\mu} \operatorname{arctg} \left(\frac{\omega_\mu}{b} \right), \quad (25)$$

$$\sigma^* = u^* \exp \left(\frac{-b\pi}{\omega_\mu} \right). \quad (26)$$

Анализ системы с регулятором типа II произведем, разложив сигнал $\Delta \varphi_{02}^*$ на две составляющие

$$\Delta\varphi_{02}^* = \Delta_1\varphi_{02}^* + \Delta_2\varphi_{02}^* = \Delta_1\varphi_{02}^* + \Delta\alpha_{02}^*. \quad (27)$$

При условии $T_a = T_k$ составляющая $\Delta_2\varphi_{02}^* = \Delta\alpha_{02}^*$, согласно условиям (5) и (6), не приводит к свободным движениям системы, а составляющая $\Delta_1\varphi_{02}^*$ приводит к свободным движениям системы. С учетом этого, для второго этапа движения получим структуру, приведенную на рисунке 6, которая отличается от структуры рисунка 5 только наличием входного сигнала $\Delta_1\varphi_{02}^*$, приложенного к входу системы через звено с передаточной функцией

$$W_1(s) = s/(T_k s + 1). \quad (28)$$

Рис. 6. Структурная схема системы с регулятором типа II, при $T_a = T_k$

Учитывая, что эквивалентная постоянная времени замкнутого контура на рисунке (6) примерно равна единице, а $T_k \gg 1$, можно приближенно оценить реакцию системы на входной сигнал $\Delta_1\varphi_{02}^*$, считая, что общая передаточная функция от точки приложения сигнала $\Delta_1\varphi_{02}^*$ до выхода системы примерно равна выражению (28). С учетом приведенных допущений, реакция системы на ступенчатое воздействие $\Delta_1\varphi_{02}^*$ имеет вид

$$\Delta z_3^*(\tau) = \frac{\Delta_1\varphi_{02}^*}{T_k} \exp\left(\frac{-\tau\sqrt{T_\mu}}{T_k}\right). \quad (29)$$

Время схода регулятора с ограничения из условия (13) с учетом выражений (11), (12) и допущений, принятых ранее, определяется выражением

$$t_1 \approx (T_a u^* - 1 + T_\mu) / (1 - u^*). \quad (30)$$

Входные воздействия для второго этапа из выражений (8), (9), (10), (11) с учетом выражения (30) принимают значения:

$$\Delta u^* = u^* + \frac{T_a}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t_1}{T_a}\right) - 1, \quad (31)$$

$$\Delta\alpha_{02}^* = \frac{T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t_1}{T_a}\right), \quad (32)$$

$$\Delta\varphi_{02}^* = T_a(1 - u^*) - \frac{T_a^2 - T_a + T_\mu}{T_a - T_\mu} \exp\left(\frac{-t_1}{T_a}\right) - 1. \quad (33)$$

Относительное время достижения максимума

$$\tau_M = \frac{\pi}{\omega_\mu} - \arctg \left(\frac{T_\mu \omega_\mu^2}{(T_a - T_\mu)(1 - u^*) \exp(-t_1/T_a) + T_\mu b \omega_\mu - T_a} \right). \quad (34)$$

Проиллюстрируем полученные результаты на примере системы с параметрами: $T_a = T_k = 10$, $T_\mu = 1$.

На рисунке 7,а приведены зависимости относительного времени выхода регулятора из насыщения для регуляторов типа I и типа II, рассчитанные по выражениям (15) и (30). Точками показаны результаты моделирования замкнутой системы. В системе с регулятором типа II сход с ограничения наступает позже, то есть переходный процесс затянут.

На рисунке 7,б показана зависимость величины перерегулирования от величины управления для систем с различным типом регулятора. Точками показаны результаты моделирования замкнутой системы. При этом регулятор типа I снижает, а регулятор типа II увеличивает перерегулирование по сравнению с линейной системой управления.

а)

б)

Рис. 7: а) – относительное время выхода регулятора из насыщения; б) – Зависимость величины перерегулирования от величины управления. 1 – для регулятора типа I; 2 – для регулятора типа II. Точками отмечены результаты численного моделирования

На рисунке 8 показаны переходные процессы в замкнутой системе с различными типами регулятора при отработке управления $u^* = 0.5$.

Рис. 8. Переходные процессы в замкнутой системе при $u^* = 0.5$: а) – с регулятором типа I; б) – с регулятором типа II

Из приведенных рисунков видно, что структура регулятора существенно влияет на качество переходного процесса. Регулятор типа I является предпочтительным, поскольку позволяет получить меньшее перерегулирование при прочих равных условиях. Время переходного процесса при наличии ограничения выходной координаты регулятора увеличивается по сравнению с системой, имеющей линейный регулятор.

Выводы:

1. При наличии насыщения регулятора переходный процесс в системе затягивается, а величина перерегулирования существенно зависит от структуры регулятора.

2. Полученные аналитические зависимости позволяют вести анализ и синтез одноконтурной системы управления с учетом ограничения выходной координаты регулятора.

3. Ограничение выходной координаты регулятора, при правильно выбранной структуре регулятора, ведет к снижению перерегулирования по сравнению с системой, имеющей линейный регулятор.

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.420

Поступила (Received): 24.02.2016

Чапурин А.В.
Обработка звука как возможность
услышать что-то новое

Chapurin A.V.
Audio processing as an opportunity to hear something new

Целью обработки звука является изменения каких-то характеристик звука. На основе преобразований базируются механизмы создания различных звуковых эффектов, а также способы очистки звука от нежелательных шумов, изменения тембра и т.п. Часто аппаратную реализацию звуковых эффекты находят в цифровых сигнальных процессорах (DSP)

Ключевые слова: звук, эффекты, преобразования, фильтр

Audio processing is change some characteristics of the sound. On the basis of transformations based mechanisms create a variety of sound effects, as well as sound ways of cleaning unwanted noise, change the tone, etc. Often, the hardware implementation of sound effects found in digital signal processors (DSP)

Key words: sound, effects, conversion, filter

Чапурин Андрей Викторович
Студент

Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева
г. Н. Новгород, ул. Минина, 24

Chapurin Andrey Viktorovich
Student

Nizhny Novgorod state technical university named R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Minin st., 24

Звук был и остается важной частью жизни человека. В современном мире мы можем не только слышать его, но и записывать. Не всегда качество звука удовлетворяет искушенным требованиям слушателей. Часто решение этого вопроса сводится к преобразованию звука. К этой процедуре прибегают в основном с целью изменения каких-то характеристик звука. Кроме того, на основе описанных ниже преобразований базируются механизмы создания различных звуковых эффектов, а также способы очистки звука от нежелательных шумов, изменения тембра и т.п. Все эти преобразования сводятся, в конечном счете, к нижеследующим.

1) Амплитудные преобразования. Выполняются над амплитудой сигнала и приводят к ее усилению/ослаблению или изменению по какому-либо закону на определенных участках сигнала.

2) Частотные преобразования. Выполняются над частотными составляющими звука: сигнал представляется в виде спектра частот через определенные промежутки времени, производится обработка необходимых частотных составляющих, например, фильтрация, и обратное «сворачивание» сигнала из спектра в волну.

3) Фазовые преобразования. Сводятся в основном к постоянному сдвигу фазы сигнала или ее модуляции некоторой функцией или другим сигналом.

4) Временные преобразования. Реализуются путем наложения на сигнал одной или нескольких его копий, сдвинутых во времени. Позволяют создать эффекты эха или хора. Кроме того, временные преобразования могут влиять на пространственные характеристики звука.

5) Формантные преобразования. Являются частным случаем частотных и оперируют с формантами – характерными полосами частот, встречающимися в звуках, произносимых человеком. Каждому звуку соответствует свое соотношение амплитуд и частот нескольких формант, которое определяет тембр и разборчивость голоса. Изменяя параметры формант, можно подчеркивать или задушевывать отдельные звуки, менять одну гласную на другую, сдвигать регистр голоса и т.п.

6) Фильтрация звука. Под фильтрацией применительно к обработке аудиоданных понимается процесс, в результате которого происходит усиление или ослабление отдельных частотных составляющих спектра, а также полное подавление частотных составляющих в определенной полосе частот.

Фильтры характеризуются с помощью амплитудно-частотной характеристики (АЧХ). Эта характеристика представляет собой график зависимости коэффициента передачи $K(f)$ (амплитуды) от частоты f . То есть на таком графике можно увидеть, в какой полосе частот сигнал будет передаваться без изменений, и в какой полосе частот сигнал будет ослаблен или не пропущен совсем.

Существует четыре основных типа фильтров:

– Фильтры нижних частот (ФНЧ)

Рис. 1. АЧХ фильтра нижних частот

– Фильтры верхних частот (ФВЧ) (High Pass)

Рис. 2. АЧХ фильтра высоких частот

– Полоснопропускающие (полосовые) фильтры (Band Pass)

Рис. 3. АЧХ полоснопропускающего фильтра

– Полоснозадерживающие (режекторные) фильтры (Band Stop)

Рис. 4. АЧХ Полоснозадерживающего (режекторного) фильтра

На основе выше рассмотренных фильтров строятся эквалайзеры (equalizer, EQ), которые объединяют в себе несколько фильтров, предназначенных для изменения спектральных свойств (тембра) обрабатываемого сигнала.

Для построения систем цифровой обработки сигналов и для практических работ часто используются специализированные микропроцессоры – цифровые сигнальные процессоры (ЦСП, DSP Digital Signal Processor). Невозможность или неэффективность применения для решения задач ЦОС универсальных микропроцессоров связана, с одной стороны, их низкой производительностью на указанных задачах, а с другой стороны с их чрезмерной избыточностью для данных задач).

Отличительной особенностью задач цифровой обработки сигналов является поточный характер обработки больших объемов данных в реальном масштабе времени, требующий высокой производительности процессора и обеспечения возможности интенсивного обмена с внешними устройствами. Соответствие данным требованиям достигается в настоящее время благодаря специфической архитектуре сигнальных процессоров и проблемно-ориентированной системе команд.

Сигнальные процессоры обладают высокой степенью специализации. В них широко используются методы сокращения длительности выполнения команд, характерные и для универсальных RISC-процессоров, такие, как конвейеризация на уровне отдельных микрокоманд и команд, размещение операндов в регистрах, использование теневых регистров для сохранения состояния вычислений при переключении контекста.

Однажды человечеству, для создания музыки, и других аудиоматериалов, показалось мало природных и естественных звуков, и тогда оно изобрело звуковые эффекты – искусственно созданные или усиленные природные звуки, добытые с помощью звуковой обработки. Такие звуковые эффекты призваны

были подчёркивать художественное или иное содержание в медиапродуктах (играх, кинофильмах, музыкальных композициях...)

Те или иные эффекты получают в основном тремя способами: с использованием задержки, преобразованием амплитуд, изменением частотных составляющих.

1) Использование задержки

– Delay-Звуковой эффект, имитирующее чёткие затухающие повторы исходного сигнала. Эффект реализуется добавлением к исходному сигналу его копии или нескольких копий, задержанных по времени.

– Echo-Звуковое эхо это отражённый звук. Обычно эхо замечают, если слышат также прямой звук от источника, когда в одной точке пространства можно несколько раз услышать звук из одного источника, пришедший по прямому пути и отражённый от окружающих предметов. Так как при отражении звуковая волна теряет энергию, то звуковая волна от более сильного источника звука сможет отразиться от поверхностей много раз, проходя через одну точку, что вызовет многократное эхо.

Рис. 5. Принципиальная схема реализации эффекта "эхо"

– Reverberation -Сущность реверберации состоит в том, что исходный звуковой сигнал смешивается со своими копиями, задержанными относительно него на различные временные интервалы. Этим реверберация напоминает эхо. Отличие заключается в том, что при реверберации число задержанных копий сигнала может быть значительно больше, чем при эхо.

2) Преобразование амплитуд

– Distortion- (от англ. "distortion" – искажение) основывается на использовании амплитудной модуляции. Фактически это замена одних значений амплитуд сигнала другими значениями. За счет переусиления, когда происходит сревание вершущек входного сигнала, можно получить, например, классический вариант гитары heavy metal (то есть сигналу придается скрежетание или своеобразная "хрипота").

– Envelope- (от англ. "envelope" – огибающая). Представляет собой изменение огибающей амплитуды сигнала. С помощью такого преобразования можно, например, сигнал, записанный с равномерной громкостью (интенсивностью) на всей его протяженности, сделать медленно нарастающим вначале и медленно спадающим в конце.

3) Частотные преобразования

Частотные преобразования могут проводиться над спектром сигнала или над частотой воспроизведения сигнала.

– Vibrato (от англ. "vibrate" – вибрация). Частотное вибрато достигается путем частотной модуляции сигнала с небольшой частотой и малой глубиной модуляции. Воспринимается как завывание звука.

– Vocoder (сокращение от англ. "vocal coder" – кодировщик вокала). Способ модуляции сигнала с широким спектром в соответствии с формантными областями голоса.

В современном мире существует множество способов изменить характеристики звука. Возможности звукозаписывающей аппаратуры сильно поражают если раньше, до появления мощных компьютеров, в студиях звукозаписи использовалась очень дорогая аппаратура. Один цифровой модуль эффектов мог стоить порядка 1000 \$, и таких модулей для полноценной работы студии требовалось около десятка. Но сейчас для школы достаточно простого пульта, пары микрофонов и обыкновенного компьютера со звуковым редактором и небольшим набором дополнительных программ.

Список используемых источников:

1. Радзишевский А.Ю. Основы аналогового и цифрового звука. 2006. С. 279.
2. Питер Кирн. Цифровой звук. Реальный мир. 2007.
3. Оппенгайм А. Цифровая обработка сигналов. 2007. С. 855.

© 2016, Чапурин А.В.

Обработка звука как возможность услышать что-то новое

© 2016, Chapurin A.V.

Audio processing as an opportunity to hear something new

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.425

Поступила (Received): 14.02.2016

**Батова А.Э., Кипшиева Э.А., Мамова А.З.
Высшие гармоники в спектрах излучения электронов
высоких энергий в поле мощных лазеров**

**Batova A.E., Kipshieva E.A., Mamova A.Z.
High harmonic generation in radiation spectra of
high energy electrons in intense laser field**

Изучены особенности спектров излучения ультрарелятивистских электронов, движущихся навстречу лазерной волне тера и пета ваттной мощности. Рассмотрен наиболее сложный и интересный случай, когда соотношение между инвариантами, определяющими задачу таково, что спектр излучения 100 ГэВ-ных электронов в поле тераваттного лазера имеет сложную структуру с ярко выраженными максимумами
Ключевые слова: тера и пета ваттные лазеры, ультрарелятивистский электрон, спектр излучения

Peculiarities of radiation spectra of ultrarelativistic electrons moving head on the powerful tera and peta watt laser waves have been studied. The most interesting and complex case is considered when the relation between invariants defining the problem is such that the radiation spectrum of 100 GeV electron has a complicated structure with well defined maxima

Key words: tera and peta watt lasers, ultrarelativistic electron, radiation spectrum

Батова Альбина Эдуардовна
Студент
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Batova Albina Eduardovna
Student
Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbekov
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Кипшиева Эльвира Арсеновна
Студент
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Kipshieva Elvira Arsenovna
Student
Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbekov
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Мамова Аида Заурбековна
Студент
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Mamova Aida Zaurbekovna
Student
Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbekov
Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Появление тера и пета – ваттных лазеров привело к бурному развитию физики процессов в сильных внешних электромагнитных полях [1]. Как известно, процессы взаимодействия релятивистских электронов с интенсивной плоской волной можно охарактеризовать в терминах трёх инвариантов [2,3]:

$$\chi = \frac{e\hbar |F_{\mu\nu} p^\nu|}{m^3 c^4} = \frac{eE_0 \hbar}{m^2 c^3} (1 + \beta) \gamma, \quad (1)$$

$$\nu_0^2 = \frac{e^2 E_0^2}{2m^2 c^2 \omega_0^2} = \frac{e^2}{m^2 c^4} A^2, \quad (2)$$

$$a = \frac{2\hbar}{m^2 c^2} kp = \frac{2\hbar \Omega_0 \gamma}{mc^2}, \quad (3)$$

где χ – параметр Швингера (при $\chi > 1$ внешние поля считаются сильными), $F_{\mu\nu}$ – тензор внешнего поля, A – его 4-потенциал, E_0 – амплитуда напряжённости электрического поля в плоской волне, $\gamma = (1 - \beta^2)^{-1/2}$ – Лоренц фактор электрона, $\beta = v/c$, v – скорость электрона, e и m – его заряд и масса покоя, c – скорость света в вакууме, ω_0 – частота лазерной волны, Ω_0 – частота поперечных осцилляций электрона в поле плоской волны (для встречного взаимодействия $\Omega_0 = 2\omega_0$ [4]), k и p – 4-волновой вектор плоской волны и 4-импульс электрона. Инвариант ν_0 (2) имеет чисто классическое происхождение и характеризует интенсивность поля лазерной волны (интенсивными называют поля с $\nu_0 \geq 1$). В настоящее время достижимы лазерные поля с интенсивностью $W \approx 10^{22}$ Ватт/см² (для пета ваттных лазеров) [1]. В таких системах значения параметра лазерного поля могут достигать $\nu_0 \sim 10^2$, а значения параметра Швингера (1) становятся порядка единицы. При этом спектр излучения ультрарелятивистских электронов движущихся в таких полях описывается формулами для синхротронного излучения, то есть спектр имеет плавный вид без каких-либо выраженных максимумов [4,5]. Инвариант a (3) характеризует влияние квантовой отдачи фотона при излучении. Условие классичности задачи можно записать как $a \ll 1$.

Если $\nu_0 \ll 1$, то как в квантовом, так и в классическом случае спектр излучения состоит только из одной гармоник, отвечающей процессу поглощения движущимся электроном одного лазерного фотона и последующим излучением нового фотона с частотой, смещённой в жёсткую часть спектра за счёт эффекта Доплера [1]. В обратном предельном случае $\nu_0 \gg 1$, как было отмечено выше, спектр излучения также имеет простой вид, но уже синхротронного типа. Наиболее сложный вид спектр излучения имеет в промежуточной области, когда $\nu_0 \approx 1$ и $a \approx 1$. Это область, когда имеет место нелинейный процесс поглощения электроном нескольких фотонов с последующим излучением одного жёсткого фотона. В квантовом случае ($a \geq 1$) спектр излучения будет простирается до значений излучаемых частот $\hbar\omega \sim E$, где $E = \gamma mc^2$ – энергия электрона.

Нашей задачей является исследование спектра излучения электронов, движущихся навстречу лазерному полю с $\nu_0 \approx 1$ и имеющих энергии для которых $a \approx 1$. Эти параметры соответствуют тера-ваттным лазерам и электронам с энергиями в сотни ГэВ. Так, для лазера с длиной волны 1 мкм значение $a = 1$ со-

ответствует энергии электронов $E = 125$ ГэВ. Соответствующий расчёт приводится на рис. 1. Характер излучения электронов с такими энергиями в условиях, когда $\chi \approx 1$, подробно изучался в ЦЕРНе для ориентированных кристаллов [6,7]. Преимуществом лазеров по сравнению с кристаллами является то, что в них отсутствует "хаотический" фон, связанный с многократным рассеянием электронов на атомах кристаллов [8,9].

В расчётах (см. рис.1) нами использовались квазиклассические формулы Байера – Каткова для спектра фотонов излучённых электроном, движущимся навстречу линейно поляризованной плоской волне [5]

$$N_0^{-1} \frac{d^3 N}{du dz d\varphi} = \frac{3}{\pi a} \sum_{k=1}^{\infty} \left[g_{class}^{(k)} + \frac{uu'}{2} \left(g_{class}^{(k)} + \frac{j_{zk}^2}{2v_0^2} \right) \right], \quad (4)$$

где "классический" вклад в излучение есть

$$g_{class}^{(k)} = j_{xk}^2 + \frac{\eta_k^2}{2v_0^2} j_{zk}^2 - \sqrt{2} \frac{\eta_k}{v_0} j_{xk} j_{zk} \cos \varphi, \quad (5)$$

здесь $u = \hbar\omega / E$, $u' = u / (1 - u)$, $\eta_k^2 = ak / u' - v_0^2 - 1$, $z = ct$. Для заданного номера гармоники k частота изменяется в пределах $0 < u' < ak / (1 + v_0^2)$, j_{xk} и j_{zk} определяются в [5].

Рис. 1. Спектр излучения электронов движущихся навстречу лазерной волне с длиной волны 1 мкм и параметрами $v_0 = 1$ и $a = 1$. Кривая 1 – точный расчёт, 2 – вклад спина электрона в спектр, 3 – расчёт в приближении постоянного поля

Величина N_0 в (4) имеет смысл числа фотонов излучаемых на единице длины пути z в приближении классической электродинамики:

$N_0 \equiv (2/3c)\alpha v_0^2 \Omega_0$, где $\alpha = 1/137$ [4,5]. Энергия фотонов на рисунке задана в единицах $u = \hbar\omega / E$, а интенсивность показана в единицах N_0 .

Как видно из рисунка, при высоких энергиях электронов, превышающих 100 ГэВ, отдельные гармоники в спектре излучения чётко различимы даже в сверх интенсивных лазерных полях тера-ваттной мощности. Такое положение вещей при таких энергиях невозможно в ориентированных кристаллах, где спектры излучения имеют плавный вид без характерных максимумов.

Список используемых источников:

1. Di Piazza A., Muller C., Hatsagortsyan K. Z. and Keitel C. H. // *Rev. Mod. Phys.* 2012. Vol. 84. P. 1177.
2. Хоконов А.Х., Хоконов М.Х. Письма в Журнал технической физики. 2005. Т.31. № 4. С. 44-48.
3. Хоконов А.Х., Хоконов М.Х., Кешев Р.М. Письма в Журнал технической физики. 1998. Т. 24. № 20. С. 20-27.
4. Khokonov A.Kh., Khokonov M.Kh., Keshev R.M. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1998. Vol. 145. No. 1-2. P. 54-59.
5. Хоконов А.Х., Хоконов М.Х., Киздермишов А.А. Журнал технической физики. 2002. Т. 72. № 11. С. 69-75.
6. Uggerhoj U. *Reviews of Modern Physics*. 2005. Vol. 77. P. 012703-1-11.
7. Хоконов М.Х. ЖЭТФ. 1993. Т.103. В.5. С. 1723-41.
8. Khokonov M.Kh. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1993. Vol. 74. P. 375-379.
9. Khokonov M.Kh., Tuguz F.K. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1993. Vol. 82. No.1. P. 46-51.

© 2016, Батова А.Э., Кипшиева Э.А., Мамова А.З.
Высшие гармоники в спектрах излучения
электронов высоких энергий в поле мощных
лазеров

© 2016, Batova A.E., Kipshieva E.A., Mamova A.Z.
High harmonic generation in radiation spectra of
high energy electrons in intense laser field

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.429

Поступила (Received): 01.02.2016

Едигарян М.С. Уровневая дифференциация на уроках математики в профессиональной образовательной организации

Edigaryan M.S.
**Layered differentiation in mathematics lessons in
professional educational organizations**

В статье рассмотрена технология уровневой дифференциации, согласно которой строится весь учебный процесс. Наиболее существенным моментом, характерным для этой технологии является выделение базового и повышенного уровня уровней подготовки: базовый уровень преподавания – «студент должен»; высокий уровень преподавания – «студент может». Обязательные результаты обучения становятся основой для дифференциации и индивидуализации требований к студенту, а это создает базу для перехода к педагогике сотрудничества

Ключевые слова: уровневая дифференциация, групповая работа, педагогика сотрудничества

The article considers the level differentiation technology, according to which the entire educational process is built. The most significant aspect characteristic of this technology is the allocation of basic and advanced level of skill levels: basic level of teaching – "the student must"; high level of teaching – "the student can". Required learning outcomes are the basis for differentiation and individualization of requirements for a student, and this provides the basis for the transition to the pedagogy of cooperation

Key words: layered differentiation, group work, cooperation pedagogy

Едигарян Маргарита Славиковна

Преподаватель

Краснодарский техникум управления,
информатизации и сервиса

г. Краснодар, ул. Бершанской, 19 А

Edigaryan Margarita Slavikovna

Teacher

Krasnodar college of management, information and
service

Krasnodar, Bershanskaya st., 19 A

Потребность общества в высокообразованных кадрах находится в противоречии с психолого-педагогическими особенностями студентов (отсутствие положительной мотивации к обучению, нестабильность интересов, разброс способностей).

Резкое увеличение объема информации, переход к наукоемким технологиям, ориентация на максимум усвоения знаний ведет к заметной перегрузке студентов.

Для значительной части студентов уровень требований по общеобразовательным предметам, не являющимся профилирующими, оказывается недостижимым как вследствие индивидуальных особенностей, так и ввиду отсутствия интереса к его достижению («Каждый студент имеет право ненавидеть математику или любой другой предмет, который не является профилирующим»).

Большую роль в качестве усвоения материала играет уровень готовности студентов к усвоению данного материала. А этот уровень, как показывают входные контрольные работы на первом курсе, достаточно неоднороден. Многие студенты имеют очень низкую обученность по основным темам неполной средней общеобразовательной школы.

Обязательность усвоения максимума знаний во всех областях также порождает отрицательные последствия.

Студент находится в состоянии не справившегося, что порождает комплекс неполноценности, исключает положительную мотивацию к обучению, вызывает неприязнь к предмету или даже отказ от учения.

Решение этой проблемы возможно лишь путем внедрения в практику принципиально новых технологий, обеспечивающих гуманизацию и демократизацию обучения.

За основу мною была взята технология уровневой дифференциации, согласно которой строится весь учебный процесс.

Наиболее существенным моментом, характерным для этой технологии является выделение базового и повышенного уровня уровней подготовки:

- 1) базовый уровень преподавания – «студент должен»;
- 2) высокий уровень преподавания – «студент может».

Базовый уровень задает нижнюю границу, и каждый обучающийся может ограничиться этим уровнем при изучении нелюбимых или трудных предметов и направить свои усилия в область склонностей и интересов.

Таким образом, обязательные результаты обучения становятся основой для дифференциации и индивидуализации требований к студенту, а это создает базу для перехода к педагогике сотрудничества.

Конечно, владение большим объемом знаний по разным предметам вызывает уважение, и следует поощрять таких студентов, но нельзя принуждать, заставлять добиваться высоких результатов любой ценой, путем подавления других склонностей.

Если студент не может овладеть вершинами изучаемого предмета – это не основание отказывать ему в уважении. А для самого студента, достигшего обязательного уровня, испытывавшего удовлетворение от своего успеха, нет ничего более естественного, чем задаться вопросом «а что дальше?». Так на гребне успешного овладения обязательным уровнем возникает интерес к предмету, а, следовательно, и желание двигаться по возрастающим уровням овладения предметом. Важно показать слабому студенту, что и ему доступен учебный успех.

Преподавателю работа по данной технологии высвобождает дополнительное время для работы с «сильными» студентами, так как нет цели вытаскивать «слабых» студентов на идеальный уровень.

Уровневая дифференциация обучения предполагает ознакомление студентов с обязательными требованиями: это создает основу для осознанного индивидуального выбора содержания образования.

Весь текущий учебный процесс строится на принципах уровневой дифференциации, т.е. при изучении каждой темы до сведения студентов доводится,

что они должны знать по этой теме, что является обязательным к изучению, а что относится к повышенному уровню.

На информационных листах в кабинете математики вывешиваются требования к обязательному уровню и примеры заданий обязательного уровня.

Условие открытости обязательных требований в математике предполагает наличие открытого варианта зачетной работы и открытых экзаменационных практических заданий.

Такие открытые варианты включают в себя задания подобные тем, которые будут на зачете или на экзамене. Некоторые студенты ксерокопируют эти материалы, эта информация помогает им успешно готовиться к проверочным работам.

При проведении учебного занятия мною используются все традиционные формы работы (индивидуальная, фронтальная, групповая работа), но в условиях уровневой дифференциации они имеют некоторую специфику.

Это может быть незаметно со стороны, но на самом деле, каждый момент общения со студентами ставит передо мной проблему выбора уровня: как ответить на вопрос именно этому студенту, чтобы ответ был ему понятен и доступен; как изложить материал, чтобы он был понят и слабым студентам и не казался слишком простым более сильным; какому студенту предложить решение этой задачи и т.д.

Уровневая дифференциация предполагает блочную подачу материала. Это позволяет на занятии высвободить время для отработки практических навыков. Такой подход очень актуален на первом курсе, т.к. при большом объеме материала на каждом занятии изучается новая тема.

В изложении учебного материала придерживаюсь преемственности, последовательности и логичности. Сначала излагается материал на достаточно высоком научном уровне, а затем обязательно предлагается задавать вопросы.

По задаваемым вопросам легко определить уровень усвоения материала данным студентом. Тогда непонятные моменты излагаются более доступным языком. Часто приходится возвращаться к ранее изученному учебному материалу, привлекать наглядные и ассоциативные методы объяснения.

Разработка раздаточного методического материала, зачетного и контрольно-диагностического материала тоже основывается на разделении уровней.

Много возможностей в индивидуализации обучения представляет групповая работа.

В малой группе студент находится в более благоприятных условиях и может действовать в соответствии со своей индивидуальностью.

Во время работы в группе студенты общаются, объясняют своим товарищам непонятные моменты, тем самым развивают коммуникативные навыки.

Группы формируются на основе пожеланий студентов, но лучше всегда советовать, чтобы уровень обученности был однородным.

Задания следует выдавать группам по-разному. Иногда можно предлагать различные по сложности задания, объясняя какое максимальное количество

баллов можно получить за успешное его выполнение, и тогда каждая группа выбирает понравившийся ей уровень.

На практических занятиях, когда требуется отработать какой-либо учебный навык путем решения большого количества задач, следует ранжировать этот список задач по сложности и выдавать всем одинаковое задание.

Каждая группа в индивидуальном темпе выполняет в предложенной последовательности задания, и к концу занятия достигает выполнения определенного уровня, в соответствии с которым и получает оценку.

Контроль выполнения заданий обязательного уровня осуществляется в форме практических или проверочных работ.

Неудовлетворительная оценка за такие работы должна быть обязательно отработана. Итоговая оценка или допуск к экзамену может выставляться только при наличии положительных оценок по всем практическим занятиям.

Положительные оценки по практическим занятиям, независимо от текущих оценок, обеспечивают, как минимум, положительную оценку «3» за семестр.

Итак, можно сформулировать основные принципы, которых следует придерживаться в своей работе:

1. В требованиях к подготовке по предмету выделяется базовый уровень. Обязательные результаты обучения выделяются по каждой теме курса.

2. С самого начала изучения темы студентам доводятся требования к обязательной подготовке. Эти требования сформулированы в виде обязательных результатов обучения (должен знать, должен уметь) и конкретных учебных заданий в соответствии с государственными образовательными стандартами.

3. Весь учебный процесс ориентируется таким образом, чтобы все студенты достигли обязательных результатов обучения по каждой теме.

4. Уровень преподаваемого материала превышает уровень обязательных требований к усвоению материала. Это необходимо для обеспечения потребностей студентов, обладающих способностями и интересующихся математикой.

5. Учебно-воспитательный процесс строится на основе уважения студента как личности. За ним признаются не только обязанности (усвоить материал на обязательном уровне), но и права. Важнейшим из них является право выбора – получить ли в соответствии со своими способностями и склонностями повышенную подготовку по предмету или ограничиться обязательным уровнем его освоения.

Приложение 1

Проверочная работа по теме «Решение уравнений и неравенств»

Вариант 1

1⁰. Решите уравнение

$$\sqrt{x-3} = x - 9$$

2⁰. Решите неравенство

$$\sqrt{x-2} > 3$$

3*. Решите уравнение

$$\frac{2x}{x-1} - \frac{7}{2} = \frac{x+1}{x-1} + \frac{5}{2-2x}$$

В работе предлагается выполнить 3 задания, из них первые два относятся к обязательному уровню, третье – к повышенному.

Приложение 2

Разноуровневые карточки для работы на месте

Карточка 1

Вычислить интегралы

$$\int x^7 dx$$

$$\int 3x^5 dx$$

$$\int (2x^3 + 5x^6) dx$$

$$\int 6 \cos x dx$$

$$\int 4e^x dx$$

Карточка 2

Вычислить интегралы

$$\int (5x + 6)^7 dx$$

$$\int (5 - 4x)^4 dx$$

$$\int \sin(4x - 3) dx$$

$$\int x^3 / (5x^4 + 6) dx$$

$$\int x \sin 4x^2 dx$$

Приложение 3

Разработка открытого урока математики по теме: "Определенный интеграл".

Цель занятия:

- ввести понятие определенного интеграла;
- научить применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов;
- показать приложение определенного интеграла в геометрии и в решении практических задач;
- развивать рациональность мышления, речь, умение комментировать и обосновывать ответ;
- воспитывать трудолюбие, чувство товарищества и взаимопомощи;
- прививать интерес к предмету, формировать дружеские отношения, умение работать в команде, показать практическую значимость математических методов;
- расширить знания студентов, развивать познавательный интерес, интеллект, воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний.

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

По типу: урок сообщения нового материала.

По форме: комбинированный урок.

Оборудование: раздаточный материал (фигуры в форме криволинейных трапеций), разноуровневые карточки. Указания к выполнению практической работы.

Ход урока

1 ЭТАП. Организационный момент.

Группа разбивается на разноуровневые группы (студенты сами оценивают свои знания и выбирают группу).

2 ЭТАП. Комбинированная работа с группой (работа у доски по разноуровневым заданиям, работа на месте по разноуровневым карточкам, устный фронтальный опрос).

У доски выполняются задания:

Вычислить интегралы:

Уровень А:

$$\int x^5 dx$$

$$\int 6x^2 dx$$

$$\int (3x^8 + 4x^7) dx$$

$$\int 3 \sin x dx$$

$$\int 2 \ln x dx$$

Уровень В:

$$\int (4x - 3)^3 dx$$

$$\int (8 - 3x)^2 dx$$

$$\int \cos 5x dx$$

$$\int x^2 / (5x^2 + 1) dx$$

$$\int x \sin 5x^2 dx$$

Работа по карточкам на месте:

Уровень А:

$$\int x^7 dx$$

$$\int 3x^5 dx$$

$$\int (2x^3 + 5x^6) dx$$

$$\int 6 \cos x dx$$

$$\int 4e^x dx$$

Уровень В:

$$\int (5x + 6)^7 dx$$

$$\int (5 - 4x)^4 dx$$

$$\int \sin(4x - 3) dx$$

$$\int x^3 / (5x^4 + 6) dx$$

$$\int x \sin 4x^2 dx$$

Устный опрос:

1. Что такое первообразная?
2. Сколько первообразных может иметь функция?
3. Что такое неопределенный интеграл?
4. Как связаны операции дифференцирования и интегрирования?

3 ЭТАП. Объяснение нового материала.

Пусть на отрезке $[a, b]$ задана непрерывная функция $f(x)$.

Обозначим m и M наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке $[a, b]$

Разобьём отрезок $[a, b]$ на части (не обязательно одинаковые) n точками.

$$x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n$$

$$\text{Тогда } x_1 - x_0 = \Delta x_1, x_2 - x_1 = \Delta x_2, \dots, x_n - x_{n-1} = \Delta x_n$$

На каждом из полученных отрезков найдем наименьшее и наибольшее значение функции.

$$[x_0, x_1] \rightarrow m_1, M_1; [x_1, x_2] \rightarrow m_2, M_2, \dots, [x_{n-1}, x_n] \rightarrow m_n, M_n.$$

Составим суммы:

$$S_n = m_1 \Delta x_1 + m_2 \Delta x_2 + \dots + m_n \Delta x_n = \sum_{i=1}^n m_i \Delta x_i$$

$$\bar{S}_n = M_1 \Delta x_1 + M_2 \Delta x_2 + \dots + M_n \Delta x_n = \sum_{i=1}^n M_i \Delta x_i$$

Сумма S называется нижней интегральной суммой, а сумма $\bar{S}$ - верхней интегральной суммой.

Т. к. $m_i \leq M_i$, то $S \leq \bar{S}_n$, а $m(b-a) \leq S_n \leq \bar{S}_n \leq M(b-a)$

Внутри каждого отрезка выберем некоторую точку ε

$$x_0 < \varepsilon_1 < x_1, \quad x_1 < \varepsilon < x_2, \dots, x_{n-1} < \varepsilon < x_n.$$

Найдём значение функции в этих точках и составим выражение, которое называется интегральной суммой для функции $f(x)$ на отрезке $[a, b]$.

$$S_n = f(\varepsilon_1)\Delta x_1 + f(\varepsilon_2)\Delta x_2 + \dots + f(\varepsilon_n)\Delta x_n = \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i$$

Тогда можно записать: $m_i\Delta x_i \leq f(\varepsilon_i)\Delta x_i \leq M_i\Delta x_i$

$$\text{Следовательно, } \sum_{i=1}^n m_i\Delta x_i \leq \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i \leq \sum_{i=1}^n M_i\Delta x_i$$

$$S_n \leq S_n \leq \bar{S}_n$$

Геометрически это представляется следующим образом: график функции $f(x)$ ограничен сверху описанной ломаной линией, а снизу – вписанной ломаной.

Обозначим $\max \Delta x_i$ – наибольший отрезок разбиения, а $\min \Delta x_i$ – наименьший. Если $\max \Delta x_i \rightarrow 0$, то число отрезков разбиения отрезка $[a, b]$ стремится к бесконечности.

$$\text{Если } S_n = \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i, \text{ то } \lim_{\max \Delta x_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i = S.$$

Определение: Если при любых разбиениях отрезка $[a, b]$ таких, что $\max \Delta x_i \rightarrow 0$ и произвольном выборе точек ε_i интегральная сумма $S_n = \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i$ стремится к пределу S , который называется определенным интегралом от $f(x)$ на отрезке $[a, b]$.

$$\text{Обозначение: } \int_a^b f(x)dx$$

a – нижний предел, b – верхний предел, x – переменная интегрирования, $[a, b]$ – отрезок интегрирования.

Определение: Если для функции $f(x)$ существует предел $\lim_{\max \Delta x_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(\varepsilon_i)\Delta x_i = \int_a^b f(x)dx$ то функция называется интегрируемой на отрезке $[a, b]$.

*MERGEFORMATСвойства определенного интеграла.

$$1) \int_a^b Af(x)dx = A \int_a^b f(x)dx;$$

$$2) \int_a^b (f_1(x) \pm f_2(x))dx = \int_a^b f_1(x)dx \pm \int_a^b f_2(x)dx$$

$$3) \int_a^a f(x)dx = 0$$

4) Для произвольных чисел a, b, c справедливо равенство:

$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx.$$

Разумеется, это равенство выполняется, если существует каждый из входящих в него интегралов.

$$5) \int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$$

Вычисление определенного интеграла.

Теорема: (Теорема Ньютона-Лейбница)

Если функция $F(x)$ – какая-либо первообразная от непрерывной функции $f(x)$, то это выражение известно под названием формулы Ньютона-Лейбница.

Иногда применяют обозначение $F(b) - F(a) = F(x) \Big|_a^b$

Формула Ньютона-Лейбница представляет собой общий подход к нахождению определенных интегралов.

Что касается приемов вычисления определенных интегралов, то они практически ничем не отличаются от всех тех приемов и методов, которые были рассмотрены ранее при нахождении неопределенных интегралов.

Точно так же применяются методы подстановки (замены переменной), метод интегрирования по частям. Особенностью является только то, что при применении этих приемов надо распространять преобразование не только на подинтегральную функцию, но и на пределы интегрирования. Заменяя переменную интегрирования, не забыть изменить соответственно пределы интегрирования.

4 ЭТАП. Выступление студента с сообщением по теме «Формула Ньютона-Лейбница».

5 ЭТАП. Отработка навыка вычисления определенных интегралов.

6 ЭТАП. Геометрические приложения определенного интеграла.

Вычисление площадей плоских фигур.

Известно, что определенный интеграл на отрезке представляет собой площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции $f(x)$. Если график расположен ниже оси Ox , т.е. $f(x) < 0$, то площадь имеет знак “-” если график расположен выше оси Ox , т.е. $f(x) > 0$, то площадь имеет знак “+”.

Для нахождения суммарной площади используется формула $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|$.

Площадь фигуры, ограниченной некоторыми линиями может быть найдена с помощью определенных интегралов, если известны уравнения этих линий.

Пример. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x$, $y=x^2$, $x=2$.

Искомая площадь (заштрихована на рисунке) может быть найдена по формуле:

$$S = \int_1^2 x^2 dx - \int_1^2 x dx = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} \right]_1^2 = \frac{8}{3} - \frac{4}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6} (ед^2)$$

7 ЭТАП. Практическая работа.

Проблемная ситуация.

В производственных целях необходимо изготовить из золота пластину, толщиной 0,1 см, имеющую форму криволинейной трапеции. Известно, что плотность золота 20 г/см³. Сколько грамм золота потребуется для изготовления данной пластины?

(Студентам заранее было предложено в справочной литературе найти плотность золота)

Каждой разноуровневой группе выдается фигура, имеющая форму криволинейной трапеции (ограничена элементарными функциями) и указания к выполнению работы. (Различные фигуры имеют разную сложность вычисления площади).

Указания:

- изобразить фигуру в координатной плоскости;
- определить уравнение элементарной функции, ограничивающей криволинейную трапецию;
- определить пределы интегрирования;
- вычислить определенный интеграл;
- найти массу материала, если плотность золота 20 г/см^3 .

8 ЭТАП. Проверка практической работы (самопроверка по заранее подготовленным ответам) На невидимой стороне доски выписываются ответы для каждой фигуры по форме:

Интеграл: Площадь: Масса:

Студентам предлагается поверить свою работу и оценить по следующим критериям:

1) Правильно составлено уравнение элементарной функции и определенный интеграл, но допущены ошибки в вычислении интеграла – оценка «3»

2) Правильно составлен интеграл и вычислена площадь криволинейной трапеции – «4»

3) Правильно составлен интеграл, найдена площадь и масса пластины – «5»

9 ЭТАП. Домашнее задание

10 ЭТАП. Подведение итогов урока.

Приложение 3

Требования к уровню усвоений знаний и примеры заданий обязательного уровня (Элементы высшей математики).

Тема 3. Элементы аналитической геометрии

В результате изучения темы студенты должны:

знать:

- определение вектора, определение координат вектора;
- операции над векторами;
- определение скалярного произведения и его свойства;
- уравнения прямой на плоскости и кривых второго порядка;
- поверхности второго порядка (эллипсоид, гиперболоид, параболоид);

уметь:

- находить координаты векторов;
- вычислять модуль вектора и скалярное произведение векторов.
- составлять уравнения прямых и кривых 2-го порядка;

- находить углы между прямыми, расстояния от точки до прямой;
- изображать прямые, кривые и поверхности 2-го порядка.

Примеры заданий обязательного уровня.

- 1) Найти координаты вектора, заданного точками $A(5;-3)$, $B(-2;7)$
 - 2) Найти длину вектора, заданного точками $A(3;-4)$, $B(-8;1)$, $a=(5;-3)$, $b=(-6;4)$. Найти $5a+3b$
 - 3) Коллинеарны ли векторы $a=(-1;3)$ и $b=(5;-2)$
 - 4) Вычислить скалярное произведение векторов из №4
 - 5) Составить уравнение прямой, проходящей через точки $A(5;-3)$ и $B(-1;2)$
 - 6) Составить уравнение сторон, высот AE и медианы BD в треугольнике ABC , где $A(3;-7)$, $B(-1;4)$, $C(-6;-5)$
 - 7) Найти координаты фокусов, длин осей, фокусное расстояние и эксцентриситет эллипса $x^2/169 + y^2/144 = 1$
- Найти координаты фокусов, длин осей и эксцентриситет гиперболы $144x^2 - 25y^2 = 3600$

© 2016, Едигарян М.С.

Уровневая дифференциация на уроках математики
в профессиональной образовательной организации

© 2016, Edigaryan M.S.

Layered differentiation in mathematics lessons in
professional educational organizations

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.439

Поступила (Received): 24.02.2016

Карежева М.А., Ортанов А.А.
Влияние кристаллической решётки на
спектры интенсивности излучения
электронов с энергиями свыше 100 ГэВ

Karezheva M.A., Ortanov A.A.
Influence of crystal lattice on radiation intensity
spectra of above 100 GeV Electrons

Методом численного моделирования проведен расчет спектров интенсивности излучения электронов с энергиями свыше 100 ГэВ в ориентированных кристаллах. Сечения излучения брались в приближении постоянного поля (ППП) с учётом квантовых эффектов. Учитывалось многократное рассеяние электронов на атомах кристалла. Результаты расчётов сравниваются с экспериментами в ЦЕРНе и показана адекватность PPP для расчётов спектров при указанных энергиях при почти параллельном движении электронов атомным цепочкам
Ключевые слова: ультрарелятивистский электрон, излучение, каналирование, ориентированный кристалл

Calculations of radiation intensity spectra has been done by means of computer simulation for electrons with above 100 GeV energies in oriented crystals. Constant field approximation (CFA) radiation cross sections has been used with account of quantum effects. Multiple scattering of electrons by crystal atoms has been taken into account. The results of calculations are compared with experiments in CERN. It has been demonstrated that CFA is an adequate approximation for almost parallel electron motion along the atomic axis

Key words: ultrarelativistic electron, radiation, channeling, oriented crystal

Карежева Мария Амировна

Студент

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
 г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Karezheva Mariya Amirovna

Student

Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbekov
 Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Ортанов Алан Альбиевич

Студент

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
 г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Ortanov Alan Albievich

Student

Kabardino-Balkarian state university named H.M. Berbekov
 Nalchik, Chernyshevskogo st., 173

Как хорошо известно, ультрарелятивистские электроны теряют в веществе энергию на электромагнитное излучение в виде рентгеновских и гамма квантов (тормозное излучение – ТИ). Длина L , на которой на излучение теряется основная часть первоначальной энергии электрона, не зависит от их энергии и определяется выражением

$$1/L = 4\alpha Z^2 r_0^2 N \ln(183Z^{-1/3}), \quad (1)$$

где Z – атомный номер вещества мишени с плотностью атомов N , $\alpha = 1/137$ – постоянная тонкой структуры, $r_0 = e^2 / mc^2$ – классический радиус электрона, e и m – его заряд и масса покоя, c – скорость света в вакууме. Величину L в (1) называют радиационной длиной.

При движении электрона в кристалле вдоль кристаллографических направлений ситуация коренным образом меняется (см., например, [1]). Движение электрона происходит в электростатическом потенциале атомной цепочки $U(r)$, который получается усреднением потенциала отдельного атома $V(R)$ вдоль направления атомной цепочки z :

$$U(r) = \int_{-\infty}^{\infty} V\left(R = \sqrt{z^2 + r^2}\right) \frac{dz}{d}, \quad (2)$$

здесь r – расстояние от электрона до атомной цепочки, d – расстояние между соседними атомами в атомной цепочке. В наших расчетах в качестве атомного потенциала $V(R)$ бралась аппроксимация Дойля-Тёрнера, как это делалось в [2]. Потенциал (2) называют непрерывным потенциалом Линдхарда (см. [1]), а движение быстрых заряженных частиц в таком потенциале называется каналированием. Эффект каналирования имеет место в том случае, если угол влёта в кристалл не сильно превышает критический угол Линдхарда

$$\theta_L = \left(\frac{4Ze^2}{dE} \right)^{1/2} \approx \left(\frac{2U_m}{E} \right)^{1/2}, \quad (3)$$

где $E = \gamma mc^2$ – энергия электрона, $\gamma = (1 - v^2 / c^2)^{-1/2}$ – Лоренц фактор электрона, v – его скорость, U_m – глубина потенциальной ямы. Эта величина имеет порядок $U_m \sim 10^2 - 10^3$ эВ.

По своему характеру движение и излучение при каналировании аналогично движению и излучению в поле лазерной волны [3]. Эта аналогия наиболее точна для случая каналирования позитронов в поле атомных плоскостей. Тогда их движение хорошо аппроксимируется гармоническим поперечным движением, что в точности соответствует случаю движения электрона в поле плоско поляризованной лазерной волны. Периодический характер поперечного движения в обоих случаях приведёт к интерференции излучения от различных периодов и появлению в спектрах излучения характерных максимумов. С ростом энергии каналированных электронов период их поперечного движения растёт пропорционально $\sim \gamma^{1/2}$. При энергиях свыше 100 ГэВ длина волны поперечного движения становится много больше длины, на которой формируется излучение [4,5]. Это означает, что можно приближённо считать, что сила, действующая на электрон со стороны непрерывного потенциала (2) почти не меняется в процессе излучения фотона (приближение постоянного поля – ППП [1]). Сечение излучения фотона в ППП будет определяться сравнительно простыми известными выражениями для синхротронного излучения с учётом квантовых эффектов.

Измерения спектров интенсивности были проделаны в ЦЕРНе более 25 лет назад [6], однако невероятно высокая точность этих измерений, когда отслеживались траектории отдельных электронов, до сих пор делают эти результаты актуальными и позволяют проверять точность различных теоретических моделей. В наших расчётах методом численного моделирования мы исходили из кодов программ, изложенных в [7]. При этом нами учитывалось многократное рассеяние электронов на атомах кристалла [8], а также радиационное уменьшение поперечной энергии электронов вследствие излучения [9].

Рис. 1. Спектр интенсивности излучения электронов с энергией 150 ГэВ в кристалле кремния <110> толщиной 600 мкм. Круглые красные символы – эксперимент [6], квадратные голубые символы, соединённые сплошной линией – результаты нашего численного моделирования

Результаты наших расчётов для электронов с энергией 150 ГэВ попадающих в кристалл кремния с толщиной 600 мкм представлены на рисунке 1. Углы влёта в кристалл относительно выбранного направления составляли от 0 до 7 микро-радиан. По оси абсцисс отложена энергия фотонов в единицах первоначальной энергии электронов, а интенсивность излучения показана на оси ординат в единицах соответствующей величины для аморфной мишени. В качестве последней бралась величина $1/L$, где L задано в (1). Таким образом, в области максимума интенсивность излучения в кристалле примерно в 110 раз превышает аналогичную величину в аморфной мишени. Следует иметь в виду, что по оси абсцисс откладывается суммарная энергия всех фотонов, излучённых одним электроном. Именно эта величина измеряется в экспериментах [10]. Как следует из рисунка, наша модель, основанная на использовании ППП, с хорошей

степенью точности описывает результаты эксперимента, если углы влёта в кристалл не превышают критический угол Линдхарда.

Список используемых источников:

1. Байер В.Н., Катков В.М., Страховенко В.М. Электромагнитные процессы при высокой энергии в ориентированных монокристаллах. Новосибирск. Наука. 1989.
2. Khokonov M.Kh., Efendiev K.V. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 2006. Vol. 252. No.1. P. 36-43.
3. Khokonov M.Kh., Carrigan Jr. R.A. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1998. Vol. 145. No. 1-2. P. 133-141.
4. Хоконов М.Х., Бекулова И.З. Журнал технической физики. 2010. Т. 80. №5. С. 136-139.
5. Andersen K., Andersen S.L., Esberg J., et.al. *Physical Review Letters*. 2012. Vol. 108. P. 071802.
6. Medenwald R.R., et al. *Phys.Lett. B*. 1990. Vol.242. P.517.
7. Хоконов М.Х., Тлячев В.Б. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2015661450 от 28.10.2015.
8. Khokonov M.Kh., Tuguz F.K. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 1993. Vol. 82. No.1. P. 46-51.
9. Хоконов М.Х. Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики. 1992. Т. 56. С. 349-351.
10. Khokonov M.Kh. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 2015. Vol. 344. P. 1-4.

© 2016, Карежева М.А., Ортанов А.А.

Влияние кристаллической решётки на спектры
интенсивности излучения электронов с энергиями
свыше 100 ГэВ

© 2016, Karezheva M.A., Ortanov A.A.

Influence of crystal lattice on radiation intensity
spectra of above 100 GeV Electrons

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.443

Поступила (Received): 27.02.2016

Коротков А.В. О алгебрах размерности $2n$

Korotkov A.V.
On algebras of dimension $2n$

В связи с разработкой многомерных векторных алгебр размерностей $2n-1$ появилась необходимость изучения закономерностей алгебр размерностей $2n$. В докладе показано, что построение алгебр размерностей $2n$ связано не с векторными алгебрами размерностей $2n-1$, а с тензорами второго ранга, частным случаем которых являются векторные алгебры размерностей $2n-1$

Ключевые слова: целочисленные многомерные векторные алгебры

Коротков Анатолий Васильевич

Доктор физико-математических наук, кандидат технических наук, академик МАСИ, доцент
Шахтинский Завод Гидропривод
г. Шахты, пер. Якутский, 2

In connection with the development of multidimensional, vector algebras of dimensions $2n-1$ appeared the necessity to study regularities of algebras of dimensions $2n$. The report shows that the construction of algebras of dimension $2n$ is connected not with vector algebras of dimension $2n-1$, with tensors of the second rank, which are a special case of a vector algebra of dimension $2n-1$

Key words: integer multidimensional vector algebra

Korotkov Anatoly Vasilyevich

Doctor of Physico-mathematical Sciences, Candidate of Technical Sciences, Academician of the MASI, Associate Professor
Shakhty Factory Gidroprivod
Shakhty, Yakutsky lane, 2

На практике широко используется трехмерное векторное исчисление во многих отраслях науки и техники. Менее известно, но хорошо изучено семимерное векторное исчисление. Оно разработано в последнюю четверть столетия и рассмотрено в плане векторного семимерного анализа, спинорного и изо векторного исчислений [1,2].

Трехмерное и семимерное векторные исчисления обладают рядом замечательных свойств и выделяются среди евклидовых векторных пространств наличием операции векторного умножения двух векторов. Другим свойством этих алгебр является отсутствие обратного вектора и деления двух векторов друг на друга. Это, казалось бы, неприятное свойство, однако, дало трехмерные и семимерные векторные алгебры, широко используется и дает возможность дальнейшего расширения размерности векторных алгебр.

Векторным алгебрам в принципе не свойственно наличие обратных величин и процедуры деления векторов, а, следовательно, полученный в XIX веке замечательный результат в отношении гиперкомплексных чисел с делением не

является ограничением для получения многомерных векторных алгебр. Порядок получения многомерных векторных алгебр, использует известную процедуру удвоения чисел, которая дала возможность получить из алгебры одномерных чисел (действительных чисел), комплексных чисел, кватернионов и октонионов Кэли.

Вместе с тем пока не удалось поучить симметричные по координатам конструкции 2^n мерных векторных алгебр. Отметим сразу, что в этом случае векторное произведение двух векторов можно представить следующим образом:

$$\begin{aligned} \mathbf{ab} = & (a_2b_3 - a_3b_2)\mathbf{e}_1, \\ & (a_3b_1 - a_1b_3)\mathbf{e}_2; \\ & (a_1b_2 - a_2b_1)\mathbf{e}_3. \end{aligned}$$

Вместе с тем четвертый вектор уже нельзя представить в такой форме и ему соответствует не приемное соотношение совершенно иного вида:

$$(a_0b_0 - a_0b_0 + a_1b_0 - a_0b_1 + a_2b_0 - a_0b_2 + a_3b_0 - a_0b_3)\mathbf{e}_0.$$

Очевидно, данный способ определения четвертой координаты вектора не совпадает с определением первых трех координат, что указывает на его неприемлемость, т. е. четырех мерная, а также 2^n мерные векторные алгебры не могут быть построены. В связи с этим мы рассмотрим структурные константы 3-, 7-, 15-, ..., 2^{n-1} , ... векторных алгебр и найдем структурные константы 2^n алгебр, не являющихся векторными [1]. Приведем структурные константы 1-ну, 3-х, 7-ми, 15-ти мерных векторных алгебр таблицы 1-3.

Таблица 1. Структурные константы 15-ти мерной векторной алгебры

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	1
2	1	0	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1
3	-1	1	0	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	1	-1
4	1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1
5	-1	1	-1	1	0	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1
6	-1	-1	1	1	-1	0	1	-1	1	1	-1	-1	1	1	-1
7	1	-1	-1	1	1	-1	0	-1	-1	1	1	-1	-1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
9	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	0	1	-1	1	-1	-1	1
10	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	-1	0	1	1	1	-1	-1
11	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	0	1	-1	1	-1
12	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	-1	0	1	1	1
13	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	0	-1	1
14	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	0	-1
15	-1	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1	0

Таблица 2. Четные степени оператора 15-ти мерной векторной алгебры

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-14

Таблица 3. Четные степени оператора 7-ми и 3-х мерных векторных алгебр

	1	2	3	4	5	6	7								
1	-6	1	1	1	1	1	1								
2	1	-6	1	1	1	1	1								
3	1	1	-6	1	1	1	1								
4	1	1	1	-6	1	1	1								
5	1	1	1	1	-6	1	1	-2	1	1					
6	1	1	1	1	1	-6	1	1	-2	1					
7	1	1	1	1	1	1	-6	1	1	-2	0				

Покажем, что 2^n – мерный случай, является частным случаем, расширяемой до бесконечности алгебры с помощью таблиц. Эти таблицы 1-3 и 4-6 фиксируют разницу между аксиальными и полярными величинами, что проявляется в дополнительной строчке и столбике операторов векторных алгебр.

Таблица 4. Нечетные степени оператора 16-ти мерной векторной алгебры

0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
1	0	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	1
1	1	0	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1
1	-1	1	0	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	1	-1
1	1	1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1
1	-1	1	-1	1	1	0	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1
1	-1	-1	1	1	-1	0	1	-1	1	1	-1	-1	1	1	-1
1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	0	-1	-1	1	1	-1	-1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	0	1	-1	1	-1	-1	1
1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	-1	0	1	1	1	-1	-1
1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	0	1	1	1
1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	0	-1
1	1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	0
1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1	0

Таблица 5. Четные степени оператора 16-ти мерной алгебры

-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15

Таблица 6. Четные степени операторов 2-х, 4-х и 8-ми мерных алгебр

-7	0	0	0	0	0	0	0								
0	-7	0	0	0	0	0	0								
0	0	-7	0	0	0	0	0								
0	0	0	-7	0	0	0	0								
0	0	0	0	-7	0	0	0	-3	0	0	0				
0	0	0	0	0	-7	0	0	0	-3	1	1				
0	0	0	0	0	0	-7	0	0	1	-3	1	-1	0		
0	0	0	0	0	0	0	-7	0	1	1	-3	0	-1		

Это приводит не только к разнице полярных и аксиальных векторов, т.е. отличие 2^{n-1} -мерных векторных алгебр от 2^n - мерных алгебр. Это отличие проявляется также в степенях (четных и нечетных) матриц, определяющих структурные константы, особенно четных. Причем четные степени матриц диагональны и пропорциональны единичной матрице, а нечетной степени матриц отличаются первым столбцом и первой строкой. Можно найти значительное число функций этих матричных величин. Такое построение структурных констант алгебр расширяется до чрезвычайно больших размеров матриц (проверена 2047). Безусловно, дальнейшее расширение матриц структурных констант. Все определяется параметрами компьютера. Отметим также, что все алгебры меньшей размерности, как 2^{n-1} , так и 2^n является частным случаем алгебр большей размерности. Таким образом, я представляю целесообразный способ построения векторных алгебр четной и нечетной размерностей.

Отметим, что таблицы структурных констант алгебр четной размерности дают матрицы преобразований анти симметрического тензора совпадающего по форме записи с тензором 7-ми мерного электромагнитного поля (P, A) и аналогичны, тензору (-P, A), где P и A соответственно полярный и аксиальный векторы электрического и магнитного полей [2]. Таким образом, можно утвер-

ждать, что алгебры четной размерности представляются анти симметрическими тензорами второго ранга, а векторные алгебры – векторными произведениями двух векторов. При этом появляется целый ряд функций характеризующих анти симметрические и симметрические произведения

m - векторов.

Все требуемые вычисления разнообразных функций рассматриваемых алгебр можно осуществить в программной среде Mathcad.

Список используемых источников:

1. Коротков А.В. Пятнадцати мерная векторная алгебра. Альманах современной науки и образования. №12(67). 2012. Ч. 2. С. 80-86.
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика в 10-ти томах. Т. 2. Теория поля. М.: Наука. 1988, С. 30-42, 88-90.

© 2016, Коротков А.В.
О алгебрах размерности $2n$

© 2016, Korotkov A.V.
On algebras of dimension $2n$

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.448

Поступила (Received): 15.02.2016

**Рахымбеков А.Ж., Уразалиев У.И,
Абдухаирова А.Т., Койшыбай М.Б.
Суперионное устройство для измерения
скорости кислородного обмена**

**Rakhymbekov A.Zh., Urazaliev U.I.,
Abduhairova A.T., Koishybay M.B.
Superionic device for measuring the rate of oxygen exchange**

Предложено устройство, разработанное для измерения скорости кислородного обмена объекта, находящегося в пробирке из суперионного проводника на основе стабилизированной двуокиси циркония при высокой температуре и метод измерения скорости кислородного обмена объекта с внешней средой

Ключевые слова: скорость, суперионик, температура, преобразователь, метод

Рахымбеков Айтбай Жапарович

Кандидат физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой
Жетысуский государственный университет им. И.
Жансугурова
г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187 А

Уразалиев Утеген Изтилеуович

Кандидат химических наук, доцент
Жетысуский государственный университет им. И.
Жансугурова
г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187 А

Абдухаирова Алчак Танышевна

Кандидат педагогических наук, старший
преподаватель
Жетысуский государственный университет им. И.
Жансугурова
г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187 А

Койшыбай Марат Болатович

Старший преподаватель
Жетысуский государственный университет им. И.
Жансугурова
г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187 А

A device designed for measuring the oxygen transfer rate object located in the tube of the superionic conductor based on stabilized zirconium dioxide at high temperature and velocity of the object measuring method of the oxygen exchange with the environment

Key words: speed, superionic, temperature, transmitter, method

Rakhimbekov Aitbai Zhaparovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, Head of Department
Zhetysu state university named I. Zhansugurov
Taldykorgan, Zhansugurov st.,187 A

Urazaliev Utegen Iztileuovich

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
Zhetysu state university named I. Zhansugurov
Taldykorgan, Zhansugurov st.,187 A

Abduhairova Alchak Tanashevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer
Zhetysu state university named I. Zhansugurov
Taldykorgan, Zhansugurov st.,187 A

Koishybay Marat Bolatovich

Senior Lecturer
Zhetysu state university named I. Zhansugurov
Taldykorgan, Zhansugurov st.,187 A

Результат многих технологических процессов определяется скоростью и направлением кислородного обмена между объектом и атмосферой технологической камеры. Для исследований и, в конечном отчёте, оптимального управления такими процессами нужны простые, точные, пригодные в широком диапазоне условий методы непрерывного измерения скорости кислородного обмена, dM/dt моль/с.

Если снабженная платиновыми электродами перегородка из плотного твердого оксидного ионного проводника (ТОИП) или суперионика на основе стабилизированной двуокиси циркония, разделяет газовые пространства с парциальными давлениями кислорода p' и p , то при температуре несколько сот градусов на электродах такой ячейки быстро устанавливается кислородная концентрационная электродвижущая сила э.д.с.:

$$E = \frac{RT}{4F} \ln \frac{p'}{p}, \quad (1)$$

измеряя, которую нетрудно рассчитывать неизвестное p' [1-2]. Здесь R – универсальная газовая постоянная, F – число Фарадея. В нашей работе мы измеряли скорость кислородного обмена, используя концентрационную ячейку на твёрдом оксидном электролите. Здесь мы предлагаем метод, сохраняющий характерную для ТОИП абсолютную избирательность к кислороду, но свободной от недостатков метода, основанного на измерении E .

Метод применим при любых концентрациях кислорода из диапазона, в котором ТОИП сохраняет исключительно ионную проводимость. Проще осуществлять такие измерения при атмосферном давлении и концентрации кислорода 0,21 атм. В этом случае внешний электрод ячейки не нужно изолировать от окружающей атмосферы и задача конструирования сводится к герметизации одного из электродных пространств.

Рис. 1. Устройство для измерения скорости кислородного обмена:
 1 – пробирка из суперионика на основе стабилизированной ZrO_2 ; 2 – термопара;
 3 – стеклянная часть; 4 – затвор; 5 – стеклянный колпак; 6 – токоотвод;
 7 – контейнер; 8 – уплотнитель; 9 – электропечь

Именно для таких измерений нами сконструировано измерительное устройство, показанное на рис.1. Оно состоит из стационарного корпуса и съемного центрального узла. Корпус образует внутреннее электродное пространство электрохимического преобразователя, которое служит реакционной камерой. Центральный узел служит для внесения образца во внутреннее электродное пространство. Корпус включает пробирку 1, термопару 2, стеклянную часть 3 и затвор 4. Пробирка 1 из вакуумплотной керамики состава $ZrO_2 + 9$ моль% Y_2O_3 снабжена на своем закрытом конце внутренним и наружным вожженными платиновыми электродами. Пробирка образует стенки реакционной камеры и служит твердым оксидным электролитом преобразователя. Платина – платинородиевая термопара 2 открытым рабочим концом прикреплена к наружному электроду пробирки. Платиновая ветвь термопары служит токоотводом внешнего электрода. Стеклянная деталь 3, снабженная открытым ответвлением и заканчивающаяся кольцевыми пазом, припаяна к открытому концу пробирки. Затвор 4 представляет собой перегородку из ртути в горизонтально расположенной стеклянной трубочке – ответвлении детали 3. Затвор служит для поддержания постоянного давления в замкнутой реакционной камере при корректировании температуры. Центральный узел включает стеклянный колпак 5, токоотвод 6 и контейнер 7. Колпак 5 является ответным по отношению к кольцевому пазу в детали 3. Уплотнителем 8 служит жидкий галлий. Платиновый токоотвод 6 внутреннего электрода вакуум плотно впаян в колпак 5. Токоотвод 6 подсоединяется к платиновой ветви термопары 2 через низкоомный малоинерционный измеритель постоянного тока Р – 341. Устройство снабжено цилиндрической электрической печью сопротивления 9, которая обеспечивает изотермический нагрев рабочей зоны, включающей закрытый конец пробирки с электродами и контейнер с образцом.

Поскольку твердый электролит – единственная электропроводящая стенка замкнутого электродного пространства, мы измеряем полный ток через замкнутую поверхность.

$$\dot{i} = V \cdot \operatorname{div} j = -V \cdot \frac{d\rho}{d\tau} \quad (2)$$

где ρ – плотность заряда, τ – плотность тока. Ток протекает, когда образец выделяет или поглощает кислород, если на электродах существуют условия для его ионизации и деионизации, обеспечивающие возможность превращения потока молекулярного кислорода в поток ионов через твердый электролит и далее, в электронный ток внешней цепи.

Поскольку носителями в ZrO_2 являются ионы O^{2-} , перенос $Vd\rho$ соответствует переносу $Vd\rho/4F$ молей кислорода. Функция преобразования и расчетная формула в этом случае имеют вид

$$\dot{i} = 4FdM/d\tau \quad (3)$$

$$dM/d\tau = \dot{i}/4F \quad (4)$$

а коэффициент преобразования и погрешность отвечают выражениям

$$K_{\pi} = \frac{d(i)}{d(dM/d\tau)} = 4F \quad (5)$$

$$\frac{\Delta(dM/d\tau)}{dM/d\tau} = \frac{\delta i}{i} \quad (6)$$

где $\delta i/i$ – относительная погрешность измерения тока. Выгодный характер функции преобразования очевиден. Она линейна и не зависит от p и T , поэтому ни погрешность, ни коэффициент преобразования практически не зависят от условий измерения. В результате метод пригоден для исследования высокотемпературных процессов, проводимых в окислительных, нейтральных и восстановительных атмосферах [3].

Предложенным методом исследовали окисление поликристаллического образца $\text{BaTiO}_3 + 15\text{ат\%Ce}$, массой 0,005 г при $T = 900^\circ\text{C}$, $p=0,21$ атм. Наблюдали поглощение кислорода образцом в течение 20 мин., со скоростью, монотонно убывающей от $2 \cdot 10^{-10}$ до 0 моль/с. (Расчетная погрешность измерения составляла 1,5 %, систематическая ошибка, обусловленная фоновым термотоком, оставалась в пределах 10%). Исследовали окисление предварительно восстановленного в атмосфере водорода поликристаллического образца $\text{ZrO}_2 + 9$ моль% Y_2O_3 массой 0,008 г., при $T=920^\circ\text{C}$, $p=0,21$ атм. Скорость поглощения кислорода образцом монотонно убывала в течение 1 часа от $1,05 \cdot 10^{-10}$ до 0 моль/с, суммарное поглощение составило $6,35 \cdot 10^{-8}$ моля. Рассчитали, что избыточные вакансии, связанные с восстановлением, составляли 0,1% от общего количества кислородных узлов.

Список используемых источников:

1. Рахымбеков А.Ж., и др. Ионный кислородный насос // Наука и образование в жизни современного общества. №8. 2014. Тамбов. С. 133-134.
2. Рахымбеков А.Ж., и др. Baro electromotive force in the low-temperature electrolyte // The Way of Science. 2014. №7 (7). Р. 36-38.
3. Рахымбеков А.Ж. Oxyden pump from a hard electrolyte // Global Science and innovation. 2015. Chicago. Р. 296-298.

© 2016, Рахымбеков А.Ж., Уразалиев У.И.,
Абдухаирова А.Т., Койшыбай М.Б.
Суперионное устройство для измерения скорости
кислородного обмена

© 2016, Rakhymbekov A.Zh., Urazaliev U.I.,
Abduhairova A.T., Koishybay M.B.
Superionic device for measuring the rate of oxygen
exchange

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.452

Поступила (Received): 29.02.2016

Абызов Вад.В., Мальгин С.А., Абызов Вал.В. Сорта земляники и их продуктивность в условиях Центрально-Чернозёмного региона

Abyzov Vad.V., Maligin S.A., Abyzov Val.V.
**Strawberry cultivars and their productivity in
Central Chernozem Region**

Изучены компоненты продуктивности сортов земляники различного генетического происхождения в условиях Центрально-Чернозёмного региона. Объектами исследований служили более 20 сортов земляники отечественной и зарубежной селекции. Выделен культивар с высоким уровнем основных компонентов продуктивности – Амулет
Ключевые слова: земляника, сорт, крупноплодность, компоненты продуктивности

Абызов Вадим Викторович
Кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина
Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. ЦГЛ

Мальгин Сергей Александрович
Младший научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина
Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. ЦГЛ

Абызов Валерий Викторович
Преподаватель
Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина
Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. ЦГЛ

Components of strawberry varieties productivity of various genetic origin in the Central Chernozem Region are studied. The object of researches was more than 20 cultivars. Plant cultivar with high level of the basic components of productivity are selected – Amulet

Key words: strawberry, cultivars, large-sized fruit, productivity components

Abyzov Vadim Viktorovich
Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
All-Russian scientific research institute of genetics and selection of fruit plants named I.V. Michurin
Tambov region, Michurinsk, CGL st.

Malgin Sergey Alexandrovich
Junior Researcher
All-Russian scientific research institute of genetics and selection of fruit plants named I.V. Michurin
Tambov region, Michurinsk, CGL st.

Abyzov Valery Viktorovich
Teacher
All-Russian scientific research institute of genetics and selection of fruit plants named I.V. Michurin
Tambov region, Michurinsk, CGL st.

Значение такой ягодной культуры, как земляника садовая, переоценить невозможно. Обладая скороплодностью, быстрым нарастанием урожая,

высокой продуктивностью, высокими товарными и пищевыми качествами плодов, она является широко распространённой и весьма популярной во всём мире. Плодам земляники присущи привлекательность, прекрасный вкус, обеспеченный благоприятным сочетанием сахаров и кислот, нежная, тающая консистенция мякоти. Обладая, диетическими свойствами, они используются для лечения различных заболеваний [1,2].

Одним из основных показателей культуры земляники, имеющих важное хозяйственное значение, является продуктивность сорта. Потенциальная продуктивность земляничного куста состоит из 3 компонентов. К ним относятся: количество цветоносов, число плодов и средняя масса плодов по всем сборам [2,3].

Земляника имеет высокий потенциал продуктивности, но его реализация зависит от ряда причин, таких как генотип, возраст и состояние растений, уровень агротехники и т.д. Фактическая урожайность не всегда отражает потенциальные возможности сортов, а это свидетельствует о различии их адаптивных потенциалов.

Целью наших исследований было изучение компонентов продуктивности сортов земляники различного генетического происхождения при воздействии неблагоприятных абиотических факторов, для выделения форм, обладающих высоким уровнем данного признака.

Работа проведена в ФГБНУ ВНИИГиСПР имени И.В. Мичурина, объектами исследований являлись 25 сортов земляники. Изучении компонентов продуктивности проводили согласно [4,5].

Погодные условия начала зимы 2014/15 года оказались неблагоприятными для перезимовки культуры земляники. Температура воздуха, при отсутствии снежного покрова, опускалась до -17°C . Вследствие этого, показатели компонентов продуктивности оказались ниже характерных для изучаемых сортов (табл. 1).

Размах варьирования изученного показателя находился в пределах от 1,0 до 11,0 цветоноса на куст (коэффициент вариации между сортами – 55,9%).

Десять и более цветоносов на куст у исследуемых форм отмечено не было. Сорта Амулет, Хуммиджента, Русановка, Фестивальная, Источник, Царскосельская имели от 6,0 до 10,0 цветоносов на куст. Количество цветоносов от 4,0 до 6,0 выявлено у сортов земляники Фейерверк, Привлекательная, Трубадур, Мармион, Яркая, Праздничная, Урожайная ЦГЛ, Вима Тарда, Рубиновый кулон, Марышка, Вима Кимберли, Львовская ранняя. Три и менее цветоносов на куст отмечено у сортов Кама, Сударушка, Торпеда, Зенга Зенгана, Ред Гонтлет, Ароза.

В зависимости от генотипа сорта земляники сформировали от 4,0 до 80,0 плодов на куст (коэффициент вариации 58,3%).

Самым большим количеством плодов (от 50,0 до 70,0) характеризовались сорта Царскосельская и Амулет. От 30 до 50 плодов на кусте отмечено у сортов Рубиновый кулон, Вима Тарда, Марышка, Львовская ранняя, Источник, Хуммиджента, Фестивальная, Русановка, Вима Кимберли. Менее 30 плодов на кусте выявлено у сортов Сударушка, Торпеда, Кама, Зенга Зенгана, Фейерверк, Ароза, Ред

Гонтлет, Трубадур, Привлекательная, Вима Занта, Яркая, Мармион, Урожайная ЦГЛ, Праздничная.

Таблица 1. Компоненты продуктивности сортов земляники

Сорта	Среднее кол-во цветоносов с куста (шт.)	Среднее кол-во плодов с куста (шт.)	Средняя масса плодов (г)
Амулет	6,7±1,3	50,3±7,5	9,3±1,3
Царскосельская	8,0±0,9	71,0±5,6	6,4±1,8
Мармион	4,0±0,9	19,0±3,9	8,2±0,8
Фейерверк	3,0±1,0	10,0±3,5	9,1±2,2
Ред Гонтлет	2,3±0,3	13,0±2,3	7,7±3,8
Торпеда	1,7 ±0,6	6,7±1,3	6,9±1,6
Трубадур	3,3±1,2	13,3±2,3	10,8±2,3
Сударушка	1,3±0,3	6,3±1,2	5,6±2,0
Кама	1,5±0,2	6,7±0,8	7,5±1,9
Фестивальная	7,3±1,6	42,7±7,5	9,4±1,2
Марышка	5,0±0,5	33,3±2,0	12,0±1,6
Источник	7,3±0,3	41,0±3,1	12,2±2,6
Хуммиджента	7,0±1,3	42,3±7,2	11,2±1,4
Русановка	7,0±1,3	43,3±5,9	9,2±1,1
Яркая	4,0±0,2	17,7±0,8	9,1±0,9
Праздничная	4,0±0,5	25,7±5,5	10,3±1,5
Урожайная ЦГЛ	4,0±0,5	21,7±2,0	11,1±1,4
Зенга Зенгана	2,0±0,3	8,7±1,9	9,2±0,8
Привлекательная	3,0±0,4	14,3±2,0	5,8±1,1
Вима Кимберли	5,0±0,6	44,3±7,7	12,8±2,7
Львовская ранняя	5,0±0,4	33,3±2,8	12,1±1,2
Вима Тарда	4,7±0,3	32,3±2,8	13,1±1,4
Рубиновый кулон	4,7±0,6	30,0±7,4	8,5±2,6
Ароза	2,3±0,6	11,3±2,8	12,1±0,8
Вима Занта	2,7±0,3	15,0±0,2	9,8±2,4

Масса плодов является одним из важнейших показателей, так как во многом определяет продуктивность культуры, а также товарно-потребительские качества. В зависимости от генотипа, она варьировала от 2,1 до 25,2 г (коэффициент вариации 36,4%).

Исследования по весовой оценке плодов сортов земляники показали, что очень крупные плоды (более 12 г) отмечены у сортов Ароза, Вима Тарда, Вима Кимберли, Львовская ранняя, Марышка, Источник. Крупными плодами (от 9 до 12 г) выделялись сорта Амулет, Вима Занта, Зенга Зенгана, Урожайная ЦГЛ, Праздничная, Яркая, Русановка, Хуммиджента, Фестивальная, Трубадур, Фейерверк. В группу со средним размером плодов (от 6 до 9 г) вошли сорта Рубиновый кулон, Кама, Торпеда, Ред Гонтлет, Царскосельская, Мармион. Мелкими ягодами (от 3 до 6 г) отличались сорта земляники Сударушка, Привлекательная.

Таким образом, в результате проведённых исследований установлено, что несмотря на неблагоприятные погодные условия осенне-зимнего периода, сорт

земляники Амulet характеризовался высоким уровнем всех трёх компонентов продуктивности.

Список используемых источников:

1. Абызов В.В. Биологические особенности и хозяйственная ценность сортов земляники в условиях средней полосы России. Автореферат диссертации. Мичуринск, 2008. 23 с.
2. Зубов А.А. Теоретические основы селекции земляники. Мичуринск, 2004. 196 с.
3. Андропова Н.В. Селекционный потенциал новых сортов и отборов земляники по основным хозяйственно-биологическим признакам. Автореферат диссертации. Брянск, 2006. 24 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1973. С. 222-251.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999. С. 417-447.

© 2016, Абызов Вад.В., Мальгин С.А., Абызов Вал.В.
Сорта земляники и их продуктивность в условиях
Центрально-Чернозёмного региона

© 2016, Abyzov Vad.V., Maligin S.A., Abyzov Val.V.
Strawberry cultivars and their productivity in
Central Chernozem Region

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.456

Поступила (Received): 24.02.2016

Березенко Н.В., Слинько О.В., Кондратьев И.Н. Конгрессно-выставочные мероприятия, как механизм продвижения инновационных разработок в АПК

Berezenko N.V., Slinko O.V., Kondratyev I.V.
**Congress and exhibition actions as the mechanism of advance of
innovative development in agrarian and industrial complex**

*Внедрение инновационных технологий и
информационных ресурсов на конгрессно-
выставочных мероприятиях*

Ключевые слова: инновации, внедрение,
эффективность, востребованность, продвижение,
информационные ресурсы, выставки

*Introduction of innovative technologies and
information resources on congress and exhibition
actions*

Key words: innovations, introduction, efficiency,
demand, advance, information resources, exhibitions

Березенко Надежда Владимировна

Старший научный сотрудник

Росинформагротех

*Московская обл., Пушкинский р-н, пос. Правдинский,
ул. Лесная, 60*

Berezenko Nadezhda Vladimirovna

Senior Researcher

Rosinformagrotech

Moscow region, vill. Pravdinskiy, Lesnaya st., 60

Слинько Олеся Викторовна

Старший научный сотрудник

Росинформагротех

*Московская обл., Пушкинский р-н, пос. Правдинский,
ул. Лесная, 60*

Slinko Olesya Victorovna

Senior Researcher

Rosinformagrotech

Moscow region, vill. Pravdinskiy, Lesnaya st., 60

Кондратьев Игорь Николаевич

Аспирант

Росинформагротех

*Московская обл., Пушкинский р-н, пос. Правдинский,
ул. Лесная, 60*

Kondratyev Igor Nikolaevich

Graduate

Rosinformagrotech

Moscow region, vill. Pravdinskiy, Lesnaya st., 60

Для реализации инновационной политики и внедрения инновационных разработок в производство значительную роль в продвижении инноваций играет выставочно-ярмарочная деятельность, важной составляющей которой является научно-информационное обеспечение. Пропаганда новых исследований и инновационных разработок, демонстрация современных машин и оборудования служат повышением конкурентоспособности выпускаемой продукции [1].

Цель проведения выставочных мероприятий – распространение передового опыта работы предприятий и организаций АПК, К(Ф)Х, научные и инновационные разработки, обучение специалистов и консультационная помощь по

проблемам АПК, анкетирование. Тематическое направление и наполнение самих выставочных мероприятий изменяется в зависимости от поставленных государственных задач, направленных на решение проблем в аграрном секторе экономики России. Если в 2006-2010 гг. преобладали вопросы, связанные с реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК», а в 2008-2010 гг. добавились проблемы, связанные с биоэнергетикой, применением нанотехнологий и наноматериалов в АПК, то с 2014 г. особую актуальность приобретают процессы развития с.-х. в связи с вступлением России в ВТО, импортозамещением, эмбарго.

Главной составной частью научно-информационного обеспечения специалистов АПК являются информационные ресурсы (ИР). Научный институт ФГБНУ «Росинформагротех» ежегодно выполняет работы по научно- и информационно-аналитическому обеспечению Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, подготавливает и издает более 100 наименований научных, официальных, нормативных, производственно-практических, инструктивно-методических, справочных и информационных изданий [2].

С целью выявления информационных потребностей на конгрессно-выставочных мероприятиях регулярно проводится анкетирование, результат которого определяет эффективность использования научно-информационных ресурсов и их тематическую направленность. Так, анализ распределения посетителей выставок по 9 федеральным округам за последние два года показал, что наибольшее количество посетителей в основном из трех федеральных округов: Центрального (46 %), Южного (17%) и Приволжского (10%), это объясняется не только территориальным положением, но и активностью продвижения инноваций в регионах [3].

Распределение востребованности ИР по тематическим направлениям представлена на рис. 1.

Рис. 1. Распределение востребованности ИР по тематическим направлениям, %

Результаты анкетных исследований показали, что спрос по тематике «Технологическое и техническое обеспечение производства продукции растение-

водства» занимает первую строку изучаемых проблем. Специалистов интересуют такие вопросы как: ресурсосберегающие технологии для производства овощей, зерновых культур; внесения удобрений и защиты растений; технологии выращивания кормовых культур отдельных видов (по регионам). Актуален сегодня вопрос повышения эффективности сельскохозяйственного производства на основе использования интеллектуальной сельхозтехники в земледелии.

В связи с политическими изменениями и различными экономическими колебаниями в России (введение санкций, эмбарго, возможности получения кредита и субсидий и др.) в 2015 г. значительно увеличился спрос на информацию по проектированию животноводческих объектов, это вызвано необходимостью ускорения процесса технической и технологической модернизации в животноводстве, реконструкции и перевооружение ферм и комплексов, а следовательно и ускорению импортозамещения молока и мяса.

За последние два года особо четко прослеживается тенденция спроса ИП по переработке сельскохозяйственной продукции, как результат перехода на отечественное оборудование и поиск инновационных разработок в перерабатывающих отраслях. Специалистов кооперативного сообщества, крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйств интересуют вопросы по технологиям переработки продукции животноводства; использованию отходов; технологиям и оборудованию для переработки молока.

В связи с импортозамещением запасных частей, сельхозтехники, дилерских услуг, востребованность на информационные издания по техническому сервису заметно увеличилась. С целью продвижения инновационных технологий институтом подготовлено и выпущено научное издание по проблеме внедрения инноваций в АПК «Реализация инновационных технологий технического сервиса», в котором описано состояние парка сельскохозяйственной техники сегодня, рассмотрена инфраструктура для разработки и опыт реализации инновационных технологий технического сервиса, большое внимание уделено инновационным технологиям восстановления деталей.

В таких изданиях как: «Развитие законодательной и нормативной базы альтернативной энергетики», «Технологии получения биотоплива для дизельных двигателей», «Использование водоугольного топлива в энергообеспечении АПК», «Технологии получения энергии из отходов сельского и лесного хозяйства», были даны ответы на вопросы, связанные с экономией энергоресурсов, поиском альтернативных видов топлива.

Наибольшее число откликов за последние 5 лет получили «Справочник экономиста сельскохозяйственной организации», «Справочник фермера», «Нормативно-справочные материалы по планированию механизированных работ в с.-х. производстве», «Справочник инженера-механика с.-х. производства».

Таким образом, необходимым условием успешного продвижения разработок на рынок является не столько эффективность технологических решений или производственные возможности, сколько уровень организации процесса продвижения – от НИР до внедрения продукта или технологии в производства, с помощью механизма обратной связи (актуальность и спрос) [4].

Список используемых источников:

1. Федоров А.Д., Кондратьева О.В., Березенко Н.В., Слинко О.В. Анализ методов распространения информации и ее востребованности в АПК // *Техника и оборудование для села*. 2015. № 2. С. 47-48.
2. Федоров А.Д., Кондратьева О.В., Березенко Н.В., Слинко О.В. Организационные формы активизации продвижения инноваций в АПК // *Научно-практический журнал «Агро XXI»*, 2015, № 4-6 С.5.
3. Березенко Н.В., Слинко О.В. Выставки – эффективный инструмент продвижения инновация в АПК // *Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК*. М.: Росинформагротех, 2014. С. 236-243.
4. *Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК*. М.: Росинформагротех, 2014. 580 с.

© 2016, Березенко Н.В., Слинко О.В., Кондратьев И.Н.

Конгрессно-выставочные мероприятия, как механизм продвижения инновационных разработок в АПК

© 2016, Berezenko N.V., Slinko O.V., Kondratyev I.V.

Congress and exhibition actions as the mechanism of advance of innovative development in agrarian and industrial complex

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.460

Поступила (Received): 23.02.2016

Данчева А.В.
Влияние рубок ухода на состояние и устойчивость
средневозрастных сосновых древостоев

Dancheva A.V.
The effect of thinning on the state and
sustainability of middle-aged pine forest stands

Приведены данные исследований влияния рубок ухода различной интенсивности на состояния средневозрастных высокополнотных сосновых древостоев. Установлено, что исследуемые сосновые древостои характеризуются как «ослабленные». На повышение биологической устойчивости исследуемых сосняков большее влияние оказывают рубки ухода умеренной и сильной интенсивности изреживания

Ключевые слова: средневозрастные сосняки, жизненное состояние, рубки ухода, биологическая устойчивость, рекреационная привлекательность

In the result of conducted researchers studied the effect of thinning different intensity on the state of middle-aged high-density pine forest stands. It found that the studied pine forest stands are characterized as «weakened». The increasing of biological sustainability of the pine forests occurs under the influence middle and strong thinning

Key words: middle-aged pine forest stands, thinning, vital status, biological sustainability, recreational appeal

Данчева Анастасия Васильевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник

Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации

Казахстан, г. Щучинск, ул. Кирова, 58

Dancheva Anastassiya Vasilievna

Candidate of Agricultural Sciences, Research Associate

Kazakh scientific research institute of forestry and agroforestry

Kazakhstan, Shchuchinsk, Kirov st., 58

Рубки ухода, выполняемые по низовому методу, уменьшая густоту древостоев, предупреждают естественный отпад деревьев. Интенсивность изреживания древостоев – экологическая основа нормы хозяйственного вмешательства в лесные фитоценозы, которая предопределяет увеличение продуктивности и улучшение состояния насаждений [1].

Исследования проводились в естественных сосняках, произрастающих в сухих типах лесорастительных условий (группа типов леса С₂) государственного лесного природного резервата (ГЛПР) «Семей орманы». Пробная площадь (ПП), состоящая из 4 секций заложена в Краснокордонском лесничестве (табл. 1). Секция 1-А является контрольной, на остальных секциях проведены рубки ухода различной интенсивности.

Таблица 1. Интенсивность изреживания и виды рубок
ухода на ПП, заложенных в ГЛПР «Семей орманы»

Индекс секции	Интенсивность изреживания, %		Степень изре- живания
	по запасу	по количеству деревьев	
1-А	Контроль без ухода		–
1-Б	11,2	27,7	Слабая
1-С	19,4	32,9	Умеренная
1-Д	27,9	49,0	Сильная

Рубки ухода проводились по низовому методу с удалением из древостоя сухостойных, поврежденных и ослабленных «мелких» (IV и V классов Крафта) и единично ослабленных «средних» деревьев III класса Крафта.

Закладка ПП и определение лесотаксационных параметров древостоев осуществлялась в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [2, 3]. Оценка жизненного состояния (ОЖС) деревьев определялась по методике В.А. Алексеева [4]. Полученные данные были статистически обработаны с использованием средств электронной таблицы Microsoft Excel.

Объекты исследований представлены чистыми по составу одновозрастными сосняками. Исследуемые древостои относятся к III классу возраста. Класс бонитета – IV. Исследуемые сосняки относятся к высокополнотным со значением полноты 1,3-1,4. Достоверные различия в сравниваемых средних значениях высоты и диаметра деревьев сосны на секциях отсутствуют ($t_{\text{факт}}=0,55$ до 1,94 при табличном значении $t_{0,05}=1,96$). Отсутствие достоверных различий подтверждает идентичность таксационных характеристик сосновых древостоев на заложенных секциях.

В результате проведенных исследований установлено, что на всех секциях после рубок ухода отмечается увеличение показателя жизненного состояния (ОЖС) древостоев (рис. 1а). Установлено, что с увеличением интенсивности изреживания происходит увеличение значение рассматриваемого показателя.

На секции 1-С (умеренная степень изреживания) и 1-Д (сильная степень изреживания) значение ОЖС составило 80,8 и 83,4% соответственно, что дает основание характеризовать данные насаждения как «здоровые» или биологически устойчивые. Показатель жизненного состояния соснового древостоя на секции 1-Б, после проведения рубок со слабой степенью изреживания, равен 79,3%, что позволяет оценивать его состояние, как «ослабленное».

Сравнивая изменение показателя жизненного состояния в зависимости от исходного его значения на каждой секции (рис. 1а) можно отметить, что при слабой и средней интенсивности изреживания показатель ОЖС увеличился на 15 и 12% соответственно, при сильной интенсивности – на 20%. Различия между сравниваемыми значениями ОЖС до и после проведения рубок на всех секциях исследуемых древостоев являются статистически достоверными ($t_{\text{факт}}=3,05-6,40$ при $t_{0,05}=1,96-1,99$).

Та же закономерность увеличения показателя жизненного состояния в зависимости от увеличения интенсивности изреживания прослеживается при сравнении данного показателя на секциях с различной интенсивностью изреживания с контролем (рис.1б).

Рис. 1. Показатель жизненного состояния естественных сосновых древостоев в зависимости от интенсивности изреживания: а) на каждой из секций, б) в сравнении с контролем

Распределение деревьев с различной характеристикой жизненного состояния по категориям крупности, представленном на рис. 2-4. свидетельствуют, что на секции 1-Б (рис. 2) со слабой интенсивностью изреживания удаление всех «мелких» и «средних» деревьев с оценкой жизненного состояния «сильно ослабленные» и «отмирающие», а также выборочно «мелких» и «средних» деревьев, характеризующихся, как «ослабленные» привело к увеличению доли «здоровых» деревьев по отношению к общему количеству оставшихся на секции деревьев в 1,4 раза. При этом значение показателя жизненного состояния всего древостоя составило 79,3%.

Рис. 2. Распределение деревьев сосны по категориям крупности и состояния на секции 1-Б: а) до рубки, б) после рубки

Несмотря на снижение общего количества «ослабленных» деревьев за счет их единичного удаления, доля «ослабленных» деревьев от общего количества

деревьев на секции после рубок увеличилось с 41,1% (до рубки) до 46,9% (после рубки). Следует отметить, что основная доля «ослабленных» деревьев приходится на категорию крупности «средние» – до 52% от общего их количества. Как было указано выше, удаление таких деревьев проводилось единично. Несмотря на общее увеличение доли «здоровых» деревьев по отношению к общему количеству деревьев, присутствие значительной доли «ослабленных» деревьев (до 47%) после проведения рубок со слабой интенсивностью изреживания, оказало влияние на значение показателя жизненного состояния исследуемого древостоя. После рубки древостой характеризуется как «ослабленный» или биологически не устойчивый.

На секции 1-С, при умеренной интенсивности изреживания (рис. 3), помимо удаления всех «мелких» и «средних» деревьев с оценкой жизненного состояния «сильно ослабленные», было удалено до 37-46% «мелких» и «средних» деревьев, характеризующихся, как «ослабленные».

После проведения рубок с умеренной степенью изреживания на секции 1-С отмечается увеличение доли «здоровых» деревьев по отношению к общему количеству оставшихся на секции в 1,5 раза (до рубки их доля составляла 38,8%, после рубки – 57,8%). Значение показателя жизненного состояния составило 80,8% (рис. 1).

Рис. 3. Распределение деревьев сосны по категориям крупности и состояния на секции 1-С: а) до рубки, б) после рубки

Следует отметить, что в сравнении с секцией 1-Б, доля «ослабленных» деревьев от общего количества деревьев на секции, после рубок со слабой интенсивностью изреживания, снизилась в 1,2 раза и составила 42,2% вместо 50,3%.

Поэтому, удаление из состава древостоя «мелких» «средних» деревьев с оценкой жизненного состояния «ослабленные» в количестве до 37-46%, наряду с удалением всех деревьев категории крупности «средние» и «мелкие», характеризующихся как «сильно ослабленные» и «отмирающие» способствует увеличению показателя жизненного состояния до значений, при котором они характеризуются как биологически устойчивые.

На секции 1-Д (рис. 4) помимо всех деревьев с оценкой жизненного состояния «сильно ослабленные» были удалено до 60-77% «мелких» и «средних» деревьев, характеризующихся, как «ослабленные», а также единичные «крупные» деревья с оценкой жизненного состояния «ослабленные». При этом значение жизненного состояния древостоя составило 83,4% (рис. 1). Доля «здоровых» деревьев по отношению к общему количеству оставшихся на секции деревьев увеличилась почти в 2 раза (до рубки их общее количество составило 34%, после рубки – 66,7%). Доля «ослабленных» деревьев, напротив, снизилась в 1,4 раза и составила 33,3% вместо 47%.

Рис. 4. Распределение деревьев сосны по категориям крупности и состояния на секции 1-Д: а) до рубки, б) после рубки

Отмеченное повышение показателя жизненного состояния до 83,4% на секции 1-Д с сильной интенсивностью изреживания объясняется удалением из состава исследуемого древостоя не только потенциального отпада (всех «мелких» и «средних» деревьев с оценкой жизненного состояния «сильно ослабленные»), но и основной доли (в среднем, до 70%) «ослабленных» деревьев в категории крупности «средние» и «мелкие».

Выводы:

1. Состояние средневозрастных высокополнотных сосновых древостоев, произрастающих в сухих типах лесорастительных условий ГЛПР «Семей орманы» оценивается как «ослабленное», что дает основание характеризовать их как биологически не устойчивые.

2. На повышение биологической устойчивости исследуемых сосняков большее влияние оказывает рубки ухода умеренной и сильной интенсивности, при которых помимо потенциального отпада из состава древостоя удаляется основная часть (до 60-70%) деревьев, относящихся к категории крупности «мелкие» и «средние» с оценкой жизненного состояния «ослабленные».

3. Рубки ухода с умеренной и сильной интенсивности изреживания, способствуют повышению показателя жизненного состояния (ОЖС) до значений, при которых они характеризуются, как «здоровые» или биологически устойчивые.

4. Помимо повышения биологической устойчивости, рубки ухода способствуют повышению пожароустойчивости и рекреационной привлекательности средневозрастных сосновых древостоев. Последнее свидетельствует о недопустимости сокращения объемов проведения данного лесоводственного мероприятия.

Список используемых источников:

1. Эбель А.В., Эбель Е.И., Залесов С.В., Муканов Б.М. Влияние полноты и густоты на рост сосновых древостоев Казахского мелкосопочника и эффективность рубок ухода в них. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 221 с.
2. Сеннов С.Н. Методические рекомендации по закладке постоянных пробных площадей по рубкам ухода. Л.: ЛенНИИЛХ, 1972. 20 с.
3. Данчева А.В., Залесов С.В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 152 с.
4. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. №4. С. 51-57.

© 2016, Данчева А.В.

Влияние рубок ухода на состояние и устойчивость
средневозрастных сосновых древостоев

© 2016, Dancheva A.V.

The effect of thinning on the state and sustainability
of middle-aged pine forest stands

DOI: 10.17117/na.2016.02.02.466

Поступила (Received): 20.02.2016

Токарева Н.Д., Шахмедова Г.С.
Реализация возрождения хлопководства –
как отрасли на юге России

Tokareva N.D., Shahmedova G.S.
Realization of revival of the cotton growing –
as industries on the south of Russia

Анализ температурных данных по 9 зонам Южного федерального округа показал районы возможного возделывания хлопчатника

Ключевые слова: хлопчатник, ареал возделывания, эффективные температуры, сорт

Analysis of temperature data for showed the districts of possible till of cotton plant 9 zones of the South federal district

Key words: cotton plant, natural habitat of till, effective temperatures, sort

Токарева Надежда Дмитриевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая отделом

Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства

г. Камызяк, ул. Любича, 16

Tokareva Nadezhda Dmitrievna

Candidate of Agricultural Sciences, Head of Department

All-Russian research institute of irrigated vegetable and melon farming

Kamizuk, Lubicha st., 16

Шахмедова Галина Сафьяровна

Доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник

Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства

г. Камызяк, ул. Любича, 16

Shahmedova Galina Safayarovna

Doctor of Biological Sciences, leading researcher

All-Russian research institute of irrigated vegetable and melon farming

Kamizuk, Lubicha st., 16

Хлопчатник – одна из важнейших прядильных культур в мире. Его волокно служит сырьем для текстильной промышленности. Масло, получаемое из семян, используют в пищу, а жмых – в качестве высокостебельного корма для скота. Из этого количества волокна можно произвести – 3500-4000 м² ткани, а из семян – 112 кг масла, 270 кг жмыха, 170 кг шелухи и 8 кг лinters.

Потребление хлопка-сырца России в бывшем СССР составляло до 4х миллионов тонн в год, что соответствует освоению до 2х млн. га под посев хлопчатника. Стоимость основных фондов и оборудования ткацких и текстильных комбинатов исчисляется многими миллиардами рублей с числом работающих в текстильной промышленности – до полутора миллионов человек. Весь этот сложный социально-экономический комплекс разрушается из-за отсутствия сырья.

После распада СССР Россия осталась без сырьевой базы для текстильной промышленности, которая в основном была ориентирована на использование

хлопкового волокна. Проблема остается очень острой и по настоящее время, однако 20 лет напряженного труда в ряде научных учреждений на юге России позволяют надеяться на улучшение ситуации уже в ближайшее время. В 20-50-е гг. в России на Украине существовали значительные посевы хлопчатника, были созданы сорта, пригодные для выращивания в этой зоне, но в середине 50-х гг. хлопководство в европейской части СССР было признано нерентабельным. Селекционные учреждения были перепрофилированы, хлопкоочистительные заводы демонтированы и перевезены в Среднюю Азию, а сорта сохранились только в коллекции ВИР. Потеря среднеазиатских республик заставила Россию вспомнить о прежнем опыте. Почвенно-климатические условия в различных точках этой зоны отличаются весьма значительно, каждый сорт создается для конкретных условий, и перенесение сортов из одних условий в другие, как правило, невозможно. Особенно это касается России, лежащей севернее других хлопкосеющих стран, поэтому в первую очередь необходимо показать возможность рентабельного хлопководства в России и создать собственные сорта, адаптированные к нашим северным условиям на современном этапе.

Одним из факторов, территориально ограничивающим возделывание хлопчатника в условиях юга России, является температура.

Специальными опытами было установлено, что для прохождения каждой фазы необходима определенная сумма эффективных температур[1]. Кроме того, разные по скороспелости сорта хлопчатника требуют и разной суммы эффективных температур (в Средней Азии для возделывания хлопчатника местных сортов нужно 1500 до 2000⁰C).

Нами проведен анализ среднегодовых температурных данных по югу России, где четко видны границы рационального возделывания хлопчатника. Сумма активных и эффективных t^0 была положена в основу определения зоны возможного возделывания хлопчатника [2].

Была проанализирована температура по трем республикам, двум краям и четырём областям юга России. Сюда вошли: Дагестанская, Чеченская, Калмыкская республики, Ставропольский и Краснодарский края, Ростовская, Астраханская, Волгоградская и Саратовская области. В каждом из перечисленных мест было взято по 8 точек, охватывающих территории с юга на север. Температурные показатели были взяты за 10 лет, учтена сумма активных (выше 0⁰C) и эффективных температур (выше + 10⁰C) за время периода вегетации хлопчатника (апрель-октябрь). Данные по температуре представлены в таблице.

Таким образом, анализ температурных данных по 9 зонам Южного федерального округа показал районы возможного возделывания хлопчатника. Почти на всей территории Астраханской области и в республике Калмыкия, а также в некоторых районах Ставропольского края, Ростовской и Волгоградской областях сумма эффективных температур вполне приемлема для вызревания скороспелых сортов. В Чеченской и Дагестанской республиках возделывание хлопчатника возможно только на равнинной части. Саратовская область по низким температурным параметрам для этой культуры не пригодна.

Таблица 1. Температурные данные по краям и областям возможного возделывания хлопчатника

Края и области	Месячная t^0							Сумма эф-фект. t^0 выше +10	Сумма активн. t^0 выше 0
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Астраханская обл.	8,7	17,9	21,8	24,4	23,4	17,4	9,9	1437-1659	3577-3798
Ставропольский край	9,4	16,4	23,7	23,7	23,0	17,0	10,3	893-1641	3033-3781
Краснодарский край	10,0	16,1	20,4	23,3	22,9	18,3	12,8	1540-1815	3568-3911
Калмыкская республ.	9,0	17,0	21,8	24,8	23,4	16,8	9,6	1420-1751	3566-3900
Дагестанская республ.	9,2	15,9	19,7	22,9	22,1	16,9	11,6	386-1851	2521-4001
Ростовская обл.	8,9	16,4	20,3	22,9	21,6	15,6	8,6	1144-1566	3285-3706
Чеченская республ.	8,5	14,4	18,2	21,0	20,5	15,4	9,9	640-1796	2780-3929
Волгоградская обл.	7,1	15,3	20,0	22,6	21,0	14,6	6,9	851-1509	2991-3649
Саратовская обл.	4,9	15,3	20,0	22,8	20,6	13,6	5,2	454-1143	2847-3283

Поэтому обязательное условие при внедрении культуры хлопчатника на юг России использование районированных или адаптированных к местным условиям сортов. Для возделывания хлопчатника на юге России сорта должны

быть скороспелыми, с вегетационным периодом не более 120 дней, с урожайностью не менее 1,5 т/га, т.к. урожайность 1,5 т/га хлопка-сырца является рентабельной, ибо уже 5 ц получаемого при этом волокна значительно покрывают расходы на его возделывание.

Работы с хлопчатником проводятся в двух направлениях: при орошении (Астраханская область) и без орошения (Ставропольский край).

Урожайность при орошении составляла 10-25 ц/га. В наших условиях такая урожайность вполне рентабельна, что показывают экономические расчеты. Надо заметить, что в Болгарии, выращивающей хлопчатник уже давно, имеющей развитую инфраструктуру и лучшие, чем в России климатические условия, средняя урожайность колеблется в пределах 7-9 ц/га.

Сейчас уже, безусловно, доказано, что на юге России возможно рентабельное хлопководство, по крайней мере в Астраханской обл., Ставропольском крае, Дагестане, где под хлопчатник могут быть заняты большие площади. Только в восточной части Ставропольского края не меньше 200 тыс. га пригодны для возделывания этой культуры. Значительные орошаемые площади высвобождаются и в Астраханской области. Краснодарский край, как показал опыт, меньше подходит для промышленного возделывания хлопчатника, т.к. почвы там слишком плодородные и климат слишком влажный. В таких условиях хлопчатник становится более позднеспелым и больше страдает от вредителей и болезней. Постепенно это направление сельского хозяйства находит поддержку у руководства страны – существует целевая программа по развитию экономики Южного федерального округа, где отдельным пунктом упоминается развитие хлопководства в Ставропольском крае и Астраханской обл. Работы с хлопчатником продолжаются в трех селекционных учреждениях системы РАН – ГУП ПОСС, ПНИИАЗ и ВНИИООБ (г. Камызяк Астраханской обл.) Помимо селекционной и семеноводческой работы активно ведется разработка агротехники, однако, несмотря на достижения науки, наличия достаточного количества семян собственных сортов, адаптированных к местным условиям, площади под промышленным хлопчатником равны нулю. Это связано с отсутствием уборочной техники, хлопкоочистительных заводов, а т.к. хлопчатник является государственной культурой, главное, государственного заказа.

Список используемых источников:

1. Токарева Н.Д. Биоклиматический потенциал различных сортов хлопчатника в условиях Астраханской области // *Аридное землепользование – способы и технологии интенсификации*. М.: Вестник РАСХН, 2009. С. 266-269.
2. Шахмедова Г.С., Токарева, Н.Д. и др. *Хлопчатник на юге России: монография*. Астрахань: Астраханский университет, 2006. 109 с.