DOI: 10.17117/no.2015.01.101

Поступило в редакцию: 16.01.2015

<http://ucom.ru/doc/no.2015.01.101.pdf>

vuz@zhgu.edu.kz

Дюсембинова С.М.

Психолого-педагогические основы применения информационных технологий в учебном процессе высшей школы

Dyusembinova S.M.

Psychological and pedagogical basis for the use of information technology in the educational process of high school

В статье раскрыты психолого-педагогические основы применения информационных технологий в учебном процессе высшей школы. Изучены вопросы применения информационных технологий в обучении с учетом психо-физиологических и психологических особенностей студентов, оптимального сочетания с целостным учебно-воспитательным процессом, а также целесообразности применения информационных технологий на каждой ступени обучения

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерное обучение, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы

The article reveals the psychological and pedagogical foundations of the application of information technology in the educational process of high school. Studied the application of information technology in education, taking into account the psycho-physiological and psychological characteristics of students, the optimal combination with a holistic educational process, as well as the appropriateness of the use of information technology at each stage of learning

Key words: information technology, computer training, explanatory, illustrative and reproductive methods

Дюсембинова Сауле Мырзабековна

Старший преподаватель, магистр
Жетысуский государственный университет
им. И. Жансугурова
Казахстан, г. Талдыкорган, ул. Жансугурова 187 А

Dyusembinova Saule Myrzabekovna

Senior Lecturer, Master
Zhetysu State University named I. Zhansugurova
Kazakhstan, Taldykorgan, Zhansugurova st., 187 A

Методологической основой для разработки и совершенствования любой частной методики является дидактика – раздел педагогики, рассматривающей теорию обучения. Предметом дидактики является «не только процесс обучения, но и условия, необходимые для его протекания (содержание, средства, методы обучения...), а также получаемые результаты, их диагностика и оценка» [9, с. 14]. Как отмечается в [6], задачи дидактики состоят в том, чтобы описывать и объяснять процесс обучения и условия его реализации, а также разрабатывать более совершенную организацию процесса обучения, новые обучающие системы, новые технологии обучения. Дидактика высшей школы посвящена вопросам учебной деятельности преподавателя и студента.

Выделим основные дидактические требования, предъявляемые к осуществлению профессионально-педагогической деятельности с применением средств информационных технологий:

- мотивированность в целесообразности использования различных средств информационных технологий в учебном процессе;
- четкое определение роли, сферы, места и времени использования средств информационных технологий;
- взаимосвязь средств информационных технологий с другими видами применяемых технических средств обучения;
- органическое сочетание предъявляемого с помощью средств информационных технологий обучения материалов с содержанием и логикой занятия;
- учет психолого-педагогических аспектов использования информационных технологий в обучении;
- комплексное соединение традиционных форм обучения с информационными технологиями обучения и построение на этой основе целостной эффективной дидактической системы;
- соответствие методики обучения с применением средств информационных технологий общей стратегии проведения учебного занятия;
- обеспечение устойчивой обратной связи в обучении между преподавателем и обучаемым;
- обеспечение высокой степени индивидуализации и дифференциации обучения.

Применение общедидактических принципов обучения и реализация обозначенных выше основных дидактических требований, предъявляемых к осуществлению профессионально-педагогической деятельности с применением средств информационных технологий в образовательном процессе вуза, будет способствовать повышению качества обучения специалистов.

Информатизация образования предполагает, прежде всего, разработку учебного обеспечения дидактического процесса на основе информационных технологий, которые включают в себя три составляющие: технические устройства, программное обеспечение и учебное обеспечение. К современным техническим устройствам, кроме компьютера, относятся принтер, модем, сканер, теле- и видеоаппаратура и пр. Поскольку компьютер является основой информационных технологий, часто информатизация образования понимается как компьютеризация обучения, то есть использование компьютера как средства обучения и шире – многоцелевое использование компьютера в учебном процессе. Второй составляющей информационных технологий являются программы, управляющие работой на компьютере, обслуживающие эту работу. Третьей и самой главной составляющей информационных технологий с позиций дидактики является учебное обеспечение. Собственно они и задают, определяют процесс, технологию компьютерного обучения.

Идея реализации содержания учебной дисциплины в рамках учебно-методических (дидактических) комплексов информационного обеспечения учебной дисциплины не является новой. В российской педагогике она находит свои истоки в работах В.П. Беспалько, Ю.Г. Татура, В.Л. Шатуновского и других

исследователей. С развитием средств обучения, в частности информационных, приверженцами идеи создания дидактических (программно-методических) комплексов на информационной основе стали А.А. Андреев, В.И. Боголюбов, О.А. Козлов, И.В. Роберт, И.М. Шлапаков и другие ученые [6].

Среди преимуществ использования подобных комплексов целесообразно выделить следующие:

- во-первых, названные дидактические комплексы проектируются и создаются как целостные системы педагогических программных средств, интегрированных с целью сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления учебной информации их пользователям;

- во-вторых, все элементы дидактического комплекса взаимосвязаны между собой, имеют единую информационную основу и программно-аппаратную среду;

- в-третьих, изначально при проектировании дидактических комплексов предусматривается возможность их использования как в локальных и распределенных информационных сетях вуза, так и при дистанционной форме обучения. Этим решается вопрос об их поддержке имеющимися в учебном заведении информационными и телекоммуникационными средствами, а также средствами связи.

Проектируя и конструируя учебно-методический комплекс дисциплины, при отборе и структурированию содержания учебного материала преподавателю необходимо:

- оценить объем содержания учебного курса с учетом целей подготовки специалистов требуемого профиля и ее сложности. Для этого, используя методы педагогического моделирования, построить модель курса, оценив ее информационную емкость (количество ключевых категорий, понятий и определений, изучение которых является обязательным и предусмотрено ГОС);

- распределить учебный материал на соответствующие разделы, темы, элементы в соответствии с возможностями восприятия и памяти обучающихся, исключая их перегрузку;

- установить связи между элементами содержания учебной дисциплины, проведя его структурирование;

- для каждого учебного элемента определить исходный и требуемый уровни усвоения его студентами;

- разработать педагогические тесты по всем учебным элементам, включенным в логическую структуру предмета, для проверки степени и качества их усвоения.

Результаты экспериментального обучения свидетельствуют, что использование учебно-методического комплекса в ходе географической подготовки студентов вуза позволяет интенсифицировать и индивидуализировать учебный процесс, значительно активизировать познавательную деятельность обучающихся, повысить ее стимулирующую составляющую; реализовать в процессе самостоятельной работы пользователей с элементами дидактического комплекса дружеский интерфейс и индивидуальный темп усвоения учебного материала; производить оперативный контроль за ходом усвоения знаний,

формирования навыков и умений; вести статистику успеваемости и диагностировать уровень подготовки каждого обучающегося и группы в целом, что обеспечивает достаточно объективную оценку и хорошую информированность преподавателя.

Использование информационных технологий преобразует деятельность, как преподавателя, так и студента, изменяя ее содержание, структуру, оказывая значительное влияние на характер мышления, мотивы участников этой деятельности, в значительной мере перестраивая систему отношений между ними. Воздействие на зрительный, слуховой и иные каналы восприятия помогают формировать у обучаемых целостное отражение изучаемого объекта, явления или процесса и на этой основе интенсифицировать процесс познания.

В связи с этим применение информационных технологий в обучении, может быть эффективным лишь при соблюдении следующих психолого-педагогических условиях: учет психо-физиологических и психологических особенностей студентов, оптимальное сочетание с целостным учебно-воспитательным процессом, целесообразность применения информационных технологий на каждой ступени обучения.

Растущее применение компьютеров во всех сферах человеческой деятельности, развитие сетевых технологий, порождает новые проблемы и дает импульс к развитию новых областей исследования. Изучение психологических и педагогических основ взаимодействия человека и компьютера, а также поиск эффективных методов применения информационных технологий приобретают особую актуальность в настоящее время [8].

Познавательные процессы: восприятие, внимание, воображение, память, мышление, речь выступают как важнейшие компоненты любой человеческой деятельности. Для того, что бы удовлетворить свои потребности общаться, играть, учиться и трудиться, человек должен воспринимать мир, обращать внимание на те или иные моменты или компоненты деятельности, представлять то, что нужно делать, запоминать, обдумывать, высказывать суждения. Поэтому, без участия познавательных процессов человеческая деятельность невозможна, они выступают как ее неотъемлемые внутренние моменты. Они развиваются в деятельности, и сами представляют собой особые виды деятельности.

Знание психологической структуры познавательных процессов, законов их формирования необходимо для правильного выбора метода обучения и воспитания. Большой вклад в изучение и развитие познавательных процессов внесли и такие ученые, как: Л.С. Выгодский, А.Н. Леонтьев, Л.С. Сахаров, А.Н. Соловьев, Ж. Пиаже, С.Л. Рубинштейн и др. Ими были разработаны различные методики и теории формирования познавательных процессов. И сейчас, чтобы успешно развивать познавательные процессы в учебной деятельности, необходимо, искать более современные средства и методы обучения. Использование компьютера с его огромными универсальными возможностями и информационно-коммуникационных технологий является одним из таких средств.

ИК-технологии повысят продуктивность учебно-воспитательного процесса только в том случае, если преподаватель хорошо себе представляет и понимает психологические основы их применения. Наглядность, если подразу-

мевать под ней все возможные варианты воздействия, на органы чувств обучающего, обоснована еще Я.А. Коменским, назвавшим ее «золотым правилом дидактики» и требовавшим, чтобы все, что только можно, представлялось для восприятия чувствами. Современные информационные технологии имеют для воплощения этого правила широкие возможности, которые необходимо реализовывать на основе учета психологических особенностей восприятия информации в процессе обучения.

Одним из базовых понятий дидактики является обучение. Обучение возможно охарактеризовать как процесс активного взаимодействия между обучающим и обучаемым, в результате которого у обучаемого формируются определенные знания и умения на основе его собственной активности. А педагог создает для активности обучаемого необходимые условия. Чтобы успешно вести обучение, педагог должен представлять себе основные характеристики обучаемого – его способность воспринимать материал, запоминать, перерабатывать, использовать его при решении различных задач. В процессе обучения, развития ребёнка мы, прежде всего, обращаемся к его органам чувств, являющимся «окнами в мир». «В интеллекте нет ничего, что бы ни прошло предварительного через органы чувств». Слушает ли ученик или читает, наблюдает ли за действиями экспериментатора во время практических занятий – прежде всего, включается в работу его ощущения и восприятие, и только затем – запоминание, установление ассоциаций, осмысление и т.д.

Процесс общения преподавателя с учениками начинается с восприятия, которое протекает по-разному в зависимости от репрезентативной системы человека. Существует три системы приема информации: 1) визуальная репрезентативная система человека (где задействованы зрительные анализаторы); 2) аудиальная репрезентативная система восприятия информации (задействовано слуховое восприятие информации); 3) кинестетическая система восприятия, основанная на ощущениях, чувствах. Из психологии известно, что зрительные анализаторы обладают более высокой пропускной способностью, чем слуховые. Глаз способен воспринимать миллионы бит в секунду, ухо – только десятки тысяч. Информация, воспринятая зрительно, по данным психологических исследований, более осмысленна, лучше сохраняется в памяти. «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», – гласит народная мудрость. Еще до появления новой информационной технологии эксперты, проведя множество экспериментов, выявили зависимость между методом усвоения материала и способностью восстановить полученные знания некоторое время спустя. Если материал был звуковым, то человек запоминал около $\frac{1}{4}$ его объема. Если информация была представлена визуально – около $\frac{1}{3}$. При комбинировании воздействия (зрительного и слухового) запоминание повышалось до половины, а если человек вовлекался в активные действия в процессе изучения, то усвояемость материала повышалась до 75% [3].

Однако в процессе обучения основным источником информации продолжает оставаться речь педагога, воздействующая на слуховые анализаторы. Следовательно, надо расширять арсенал зрительных и зрительно-слуховых средств подачи информации. Для преподавателя совершенно необходимым

условием того, чтобы информация была воспринята, является посыл к тем органам чувств, которые соответствуют особенностям человеческого восприятия.

Русский физиолог И.П. Павлов открыл ориентировочный рефлекс, названный рефлексом «Что такое?»: если в поле зрения человека попадает какой-то объект, то человек непроизвольно начинает приглядываться, чтобы понять, что это такое [5]. Даже услышав звук, человек пытается найти глазами его источник, что облегчает восприятие звуковой информации. Следовательно, наиболее высокое качество усвоения достигается при непосредственном сочетании слова преподавателя и предъявляемого ученикам изображения в процессе обучения. А ИКТ как раз и позволяют более полно использовать возможности зрительных и слуховых анализаторов обучаемых. Это оказывает влияние, прежде всего на начальный этап процесса усвоения знаний – ощущения и восприятия.

Сигналы, воспринимаемые через органы чувств, подвергаются логической обработке, попадают в сферу абстрактного мышления. В итоге чувственные образы включаются в суждения и умозаключения. Значит, более полное использование зрительных и слуховых анализаторов создает в этом случае основу для успешного протекания следующего этапа процесса познания – осмысления. Кроме того, при протекании процесса осмысления, применение наглядности оказывает влияние на формирование и усвоение понятий и умозаключений, установление причинно-следственных связей и т.д. Объясняется это тем, что аудиовизуальные пособия влияют на создание условий, необходимых для процесса мышления, лежащего в условиях осмысливания.

Большую роль ИКТ играют в запоминании как логическом завершении процесса усвоения. Они способствуют закреплению полученных знаний, создавая яркие опорные моменты, помогают запечатлеть логическую нить материала, систематизировать изученный материал. Особенно должно учитываться учителем эмоциональное воздействие информации. Если важно сконцентрировать внимание учеников на содержании предлагаемого материала, то сила эмоционального воздействия вызывает интерес и положительный эмоциональный настрой на восприятие. Избыток эмоциональности затруднит освоение и осмысление основного материала. Цвет, умеренное музыкальное сопровождение, четкий и продуманный дикторский комментарий значимы для восприятия любой информации.

В образовательном взаимодействии педагога и ученика одной из актуальнейших проблем является привлечение и сохранение внимания на протяжении всего урока. К.Д. Ушинский считал внимание чрезвычайно важным фактором, способствующим успешности обучения [5]. Он указывает педагогу несколько средств сохранения внимания: усиление впечатления, прямое требование внимания, меры против рассеянности, занимательность преподавания. Эти средства присущи ИКТ, которые обладают широким диапазоном выразительных, художественных и технических возможностей, позволяет легко усилить впечатление от излагаемого материала.

Смена кадров в фильме, слайдов и т.п. используемое информационно-коммуникационными технологиями, требует пристального внимания на уроке, т.к. все это, как правило, повторно не демонстрируется. Прослушивание фонозаписей развивает устойчивость внимания, слуховую память, воображение, формирует навыки наблюдения за словом, воспитывает эстетический вкус. Непроизвольное внимание вызывает новизна, необычайность, динамичность объекта, контрастность изображения.

Используя ИКТ, необходимо учитывать следующие психологические особенности внимания: сосредоточенность, устойчивость, распределение, переключение. ИКТ помогает развивать умение сравнивать, анализировать, делать выводы, обладает огромным потенциалом формирования положительной мотивации обучения, снятия зажатости и ряда комплексов, мешающих ребёнку учиться и не устранимых в прямом общении с педагогом.

Отношение студентов к учению обычно характеризуется активностью, которая определяет степень «соприкосновения» обучаемого с предметом его деятельности. В структуре активности выделяются следующие компоненты: готовность выполнять учебные задания; стремление к самостоятельной деятельности; сознательность выполнения заданий; систематичность обучения; стремление повысить свой личный уровень; С активностью непосредственно сопрягается ещё одна важная сторона мотивации учения студентов – самостоятельность, связанная с определением объекта, средств деятельности, её осуществления самим студентом без помощи преподавателей. Познавательная активность и самостоятельность студентов неотделимы: более активные студенты, как правило, и более самостоятельны, недостаточная собственная активность студентов ставит его в зависимость от других и лишает самостоятельности.

В органической связи с мотивами существуют потребности. Самое простое определение потребностей – нужда в чём-то. Потребности служат источником активности и её движущей силой. Все новые технологии обучения имеют в виду, прежде всего повышение активности студентов: истина, добытая путём собственного напряжения усилий, имеет огромную познавательную ценность. Большие возможности на этом пути открывает внедрение в учебный процесс нового поколения интерактивных учебных пособий, вынуждающих обучаемых постоянно отвечать на вопросы, поддерживать обратную связь, – специализированных информационных программ, мультимедийных обучающих систем, постоянно текущего тестового контроля достижений.

Среди многообразия путей и средств, выработанных практикой для формирования устойчивых познавательных интересов, выделим увлечённое преподавание, новизну учебного материала, использование новых и нетрадиционных форм обучения, обучение с компьютерной поддержкой, применение мультимедиа-систем, использование интерактивных информационных средств, тестирование знаний, умений, показ достижений обучаемых.

Сложным является вопрос о психологических особенностях взаимодействия человека и компьютера посредством обучающих систем. Исследования, проводимые психологами, показали, что, работая с компьютером, ученики

расширяют свои познания относительно изучаемого вопроса, у них появляется интерес к предмету, они более активно пользуются учебной и технической литературой. Работа с компьютером развивает умение планировать свою деятельность, принимать ответственные решения. Компьютер все больше начинает играть роль коммуникационного устройства, открывающего новые педагогические возможности использования локальных и глобальных сетей [7].

В современных условиях главной задачей образования является не только получение участниками определённой суммы знаний, но и формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения знаний. Опыт работы показал, что у студентов, активно работающих с компьютером, формируется более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в бурном потоке информации, умение выделять главное, обобщать, делать выводы. Поэтому очень важна роль преподавателя в раскрытии возможностей новых информационных технологий.

Информационная технология, составляющая основу электронного образовательного комплекса, позволяет каждому конкретному преподавателю с любым начальным уровнем пользовательских информационных навыков в рамках существующей урочной системе организовать в полном объёме в каждой конкретной группе и для каждого конкретного студента учебный процесс личностно-ориентированного обучения.

Оптимальное использование компьютера в современном образовании в значительной степени зависит от решения целого ряда организационно педагогических проблем. Естественно, что главной является проблема определения места и роли преподавателя и компьютера в образовательном процессе. ИКТ – технологии на занятиях могут рассматриваться: не как цель, а как еще один инструмент исследования; как источник дополнительной информации по предмету; как способ самоорганизации труда и самообразования; как возможность личностно-ориентированного подхода для преподавателя; как способ расширения зоны индивидуальной активности человека (таблица-1) [4].

Педагогика сотрудничества, деятельностный подход к учебному процессу, активация студентов, индивидуализация обучения – все эти тенденции современной педагогики заставляют задуматься о роли преподавателя в учебном процессе. Авторитарная схема управления группой, при всей ее экономичности и кажущейся эффективности, постепенно и неуклонно теряет свою универсальность.

Применение компьютеров при обучении приводит к необходимости перераспределения функций между участниками учебного процесса. В таблице перечислены основные функции, и знаком «+» указаны их "исполнители". В случае возможности выполнения функций одновременно несколькими участниками учебного процесса знаком «!» отмечен наиболее качественный исполнитель (таблица-2) [1].

Методы организации обучения с применением персонального компьютера. Анализируя своеобразие методов компьютерного обучения, С.А. Илюшин и Б.Л. Собкин утверждают: «В практике обучения могут применяться четыре ос-

новых метода обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, исследовательский» [8, с.57].

Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы обучения с применением средств вычислительной техники предусматривает усвоение знаний, сообщаемых ученику преподавателем и (или) ПК, и организацию деятельности обучаемого по воспроизведению изученного материала и его применению в аналогичных ситуациях. Применение этих методов с использованием ПК позволяет существенно улучшить качество организации процесса обучения.

Таблица 1. Педагогические функции и возможности ИК

Педагогическая функция	Возможности ИКТ
Мотивирующая	Стимулировать творческую активность к изучению материала, поиску ответа
Информационная	Реализовать возможности информационных систем
Функция управления учебной деятельностью	Гибкость, адаптивность и учёт познавательных возможностей учащихся
Формирующая навыки	Тренировать
Контролирующее – корректирующая	Принимать любой способ ответа, включая свободно конструируемый, при этом правильность определяется на основе формального общего и поэлементного анализа (при наличии справочного оператора и системы коррекции ошибок)

Таблица 2. Перераспределения функций между участниками учебного процесса

№	ФУНКЦИЯ	преподаватель	ПК	студент
1	Выбор стратегии обучения	+	-	-
2	Отбор учебного материала и заданий	+	-	-
3	Определение последовательности изучения материала	+	+	+
4	Изложение нового материала и предъявление заданий	+	+	-
5	Выполнение заданий	-	-	+
6	Проверка и оценка решений	+	+	-
7	Сообщение результатов	+	+	-
8	Указание о дальнейших действиях	+	+	-
9	Регистрация данных о ходе процесса	+	+	-
10	Помощь в ходе процесса обучения	+	+	+

Проблемный метод обучения использует возможности ПК для организации учебного процесса как постановки и поисков способов разрешения некоторой проблемы. Главной целью является максимальное содействие активизации познавательной деятельности обучаемых.

В процессе обучения предполагается решение разных классов задач на основе получаемых знаний, а также извлечение и анализ ряда дополнительных знаний, необходимых для разрешения поставленной проблемы. При этом важное место отводится приобретению навыков по сбору, упорядочению, анализу, и передаче информации.

Исследовательский метод обучения с применением ПК обеспечивает самостоятельную творческую деятельность обучаемых в процессе проведения научно-технических исследований в рамках определенной тематики.

При использовании этого метода обучение является результатом активного исследования, открытия и игры, вследствие чего, как правило, бывает более приятным и успешным, чем при использовании других вышеперечисленных методов. Исследовательский метод обучения предполагает изучение методов объектов и ситуаций в процессе воздействия на них. Для достижения успеха необходимо наличие среды, реагирующей на воздействия. В этом плане незаменимым средством является моделирование, т.е. имитационное представление реального объекта, ситуации или среды в динамике.

Компьютерные модели имеют ряд серьезных преимуществ перед моделями других видов в силу своей гибкости и универсальности. Применение моделей на ПК позволяет замедлять и ускорять ход времени, сжимать или растягивать пространство, имитировать выполнение действий дорогостоящих, опасных или просто невозможных в реальном мире. Эффективное обучение с применением компьютерной техники базируется на следующих общих принципах и выводах по ним: активное участие обучающегося в учебном процессе, постоянное проведение личного анализа ситуации обучающимися в процессе обучения, наличие сигналов обратной связи, наличие быстрой обратной связи, отказ от поведения, не дающего положительного результата, постоянное повторение пройденного материала, индивидуализация количества и последовательности подтверждений действий в процессе обучения, наличие напряженной обстановки в процессе обучения, учет индивидуальных особенностей обучающегося к восприятию внешних условий в зависимости от его состояний и настроения.

Наряду с преимуществами возникают и проблемы психолого-педагогического характера при обучении на основе ИКТ. Этими проблемами в настоящее время занимаются многие ученые (А.А. Андреев, В.И. Солдаткин, А.В. Соловов и др.) [2]. К психолого-педагогическим проблемам обучения на основе ИКТ можно отнести следующие: отсутствие теории обучения в современных информационно-образовательных средах, и как следствие – отсутствие понятийно-категориального аппарата; проблема оптимальности состава учебно-методических комплексов для эффективного обучения в современных информационно-образовательных средах; проблема оптимизации представления учебного материала, восприятия человеком учебного материала, представленного в электронном виде, понимания электронного учебного материала; проблема готовности преподавателей и обучаемых к обучению на основе ИКТ; воспитательные проблемы, связанные с недостаточностью очного контакта педагогов и студентов.

Список литературы:

1. Агапова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. М., 2004. 207 с.
2. Боголюбов В.И. Педагогическая технология. Пятигорск, 2007. 245 с.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. М.: Академия, 2003. 188 с.
4. Макарова Л.Н. Применение технических средств на уроках географии // Вопросы Интернет образования, 2006. № 6. 55-58 с.

5. Пахомова Н.Ю. Компьютер в работе педагога. М.: Ростов н/Д: Март, 2005. 189 с.
6. Пидкасистый П.И. Педагогика. М.: РПА, 1996. 602 с.
7. Таможня Е.А., Душина И.В., Понурова Г.А. Методика и технология обучения географии. М.: Академия, 2001. 271 с.
8. Переверзев С.И. Macromedia Flash в школе // Информатика и образование. 2003. № 5. 64-69 с.
9. Полат С.П., Заболотнова Е.Ю., Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. М.: Школа-Пресс, 2004. 205 с.
10. Хуторский А.В. Современная дидактика. СПб: Питер, 2001. 544 с.

References:

1. Agapov N.V. Information technology in school education. M., 2004. 207 p.
2. Bogolyubov V.I. pedagogical technologies. Pyatigorsk, 2007. 245 p.
3. Zakharova I.G. Information technology in education. M.: The Academy, 2003. 188 p.
4. Makarova L.N. The use of technical means in geography lessons // Problems of Online Education. 2006. № 6. Pp. 55-58.
5. Pahomova N.Y. Computer in the teacher: teaching and practical guide for teachers, beginners and students to master computer ped. universities. Rostov n/D: March, 2005. 189 p.
6. Pidkasistiy P.I. Pedagogy. M.: RPA, 1996. 602 p.
7. Customs E.A., Dushina I.V., Ponurova G.A. Technique and technology of teaching geography. M.: The Academy, 2001. 271 p.
8. Pereversev S.I. Macromedia Flash at school // Education and Informatics. 2003. № 5. Pp. 64-69.
9. Polat S.P., Zabolotnova E.J., Robert I. Modern information technologies in education. M.: School-Press, 2004. 205 p.
10. Khutorskaya A.V. Modern didactics. St. Peter, 2001. 544 p.

© 2015, Дюсембинова С.М.

Психолого-педагогические основы применения
информационных технологий в учебном процессе
высшей школы

© 2015, Dyusembinova S.M.

Psychological and pedagogical basis for the use of
information technology in the educational process of
high school