Бакланов И.О., Сушко Т.И., Хухрянская Е.С.

Технологии индивидуализации обучения физике с унификацией знаний в военном вузе

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-253

idsp: ljjournal-06-2020-253

Аннотация

В работе рассматриваются технологии индивидуализации обучения курсантов физике в военном вузе. Их применение обеспечивает необходимую степень унификации знаний через формирование компетенций в соответствии требованиями образовательного стандарта.

Ключевые слова: образовательные технологии, компетенции, дифференциация, мониторинг.

Abstract

The article deals with technologies of individualization of teaching physics to military students. Their application provides the necessary degree of knowledge unification through the formation of competencies in accordance with the educational standard requirements.

Keywords: learning technologies, competences, differentiation, monitoring.

Современные системы образования даже в самых благополучных вариантах все менее отвечают растущим потребностям общества. Усложнение обязанностей офицера требует от него критического мышления, широкого сочетания профессиональных знаний и умений, пересмотра ценностных основ военного образования в сторону индивидуального базиса для фундаментальной профессиональной подготовки [1]. Противоречия между объективной необходимостью высокого уровня образования и требованиями его индивидуализации, между растущими количественными и снижающимися качественными характеристиками учебного процесса, между унификацией представления знаний-умений-навыков в формулировке государственных стандартов и развитием вариативного образования все более очевидны. Основой обучения курсантов, очевидно, должен стать непрерывный учет преподавателем индивидуальных содержательных и процессуальных референций курсантов с выбором способов, приемов и темпов обучения. Такой подход позволит адаптировать характеристики обучения с личной мотивацией курсантов и обеспечить необходимую степень унификации их знаний через формирование компетенций в соответствии требованиями утвержденного образовательного стандарта по специальности.

Физика относится к дисциплинам базового цикла инженерных специальностей военных вузов, ее освоение обеспечивает успешное изучение курсантами в последующих семестрах общепрофессиональных и специальных дисциплин, где требуется использовать механизм принятия технических решений. Существуют объективные предпосылки для разработки структуры технологии индивидуализации обучения дисциплине физика в военных вузах в виде существенной негетерогенности как в группах, так и потоках, по входному уровню знаний, образовательным и техническим потребностям. В группах наблюдается разноплановость в подготовке: одни курсанты знают разделы физики фрагментарно, в рамках школьного курса, другие же имеют более основательную подготовку, полученную в физико-математических классах и кадетских инженерных школах. Одной из субъективных трудностей для военных вузов, затрудняющей широко используемый индивидуальный подход в обучении, является социальная установка совместной деятельности курсантов. В таких

условиях естественным является укрупненное дифференцирование, позволяющее сочетать оба подхода. Следовательно, процессуальные характеристики и научно-методические умения преподавателей должны быть такими [2], чтобы они помогли формировать у курсантов не только навыки работы в команде, но и потребности к индивидуальному творчеству, непрерывному самообразованию и совершенствованию знаний. От преподавателя кафедры для реализации индивидуально-личностного подхода в достаточно жестких рамках стандартов требуется точное и четкое изложение материала, высокое согласование учебно-методических материалов лекций, практических занятий, лабораторных работ, контрольно-измерительных материалов. Особенно важным является разработка необходимой структуры технологии индивидуализации обучения курсантов, включающей дифференциацию изучения дисциплины физика на уровне специализации, курса, группы, курсанта, содержащей функционально-организационный, критериально-оценочный блоки с теоретической и практической сущностью рассматриваемого процесса.

Можно рассматривать различные объективные и субъективные подходы к дефиниции групп. На первой итерации, при отсутствии дополнительных исследований, ориентиром становится единый государственный экзамен (ЕГЭ), который при определенных сомнениях в полноте оценки выпускника средней школы можно считать унифицированной шкалой, отражающей степень подготовки первокурсника. Статистический анализ результатов помогает преподавателю, как сделать оценку группы, потока, специализации в целом, так и выявить укрупненные подгруппы по уровню знаний: базовый, средний, повышенный, высокий. В соответствии с обозначенными типами групп стоит планировать индивидуализированную работу согласно учебному плану военной специальности, контроль обучения с необходимыми составляющими организации учебного процесса, позволяющими обеспечить полноценное управление и эффективность на каждом этапе деятельности.

Учебный план дисциплины физика в военном вузе предполагает следующие виды работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная подготовка. Лекция на потоке, представляющая собой одну из системообразующих форм организации учебного процесса, направлена на систематическую познавательную деятельность курсантов по овладению дисциплиной и традиционно не предполагает индивидуальную работу в отведенные аудиторные часы. Однако, по нашему мнению, при правильном сбалансировании лекционного материала можно и нужно учесть дуальную дифференциацию по типу мышления и восприимчивости: эмпирического и теоретического [3]; – в зависимости от типа группы, потока, специализации, что позволит использовать индивидуальные возможности для понимания и запоминания обеих групп. Целесообразно лекцию представлять, в форме систематизированных блоков по темам в виде обосновывающих, поясняющих и дополняющих материалов в электронном виде через визуализацию учебного материала посредством анимации, рисунков, графиков, аудиопредставлений, ставя акценты на примерах практических исследований курсантов под руководством преподавателей. Индивидуализация выражается в создании профессионально-ориентированной модели, где необходим учет особенностей военной инженерной специальности, связанный как с увеличением объема материала, требуемого для специальности, так уменьшением объема лекций в пользу более подробного объяснения материала.

На практических занятиях при решении типовых и прикладных задач от курсанта при работе, как с преподавателем, так и самостоятельно, при правильной формулировке цели требуется изобретательность, критическое мышление [4], базирующееся на знании стандартных подходов, определенных алгоритмов и т.д. Решение задач помогает выявить у обучающихся, имеющих низкий уровень

подготовки, недостаток базовых знаний, ошибочность представлений о физических законах и явлениях. Такие курсанты, сталкиваясь с трудностью, убеждаются в необходимости получения, как новых знаний, так и применения имеющихся в новой ситуации. Главной задачей преподавателя, по нашему мнению, видится вызов интереса к работе, требующей постоянного умственного напряжения, что возможно в случае, когда эта трудность посильна и преодолима, иначе же интерес затухает и возникает страх в объективной оценке преподавателя и субъективной участников группы обучения. Для устранения данной проблемы рекомендуется практические типовые и общие задачи, проходить их каждому курсанту на ЭВМ, в образовательной среде кафедры, с учетом выявленной типологии. Каждому преподавателю на кафедре необходимо использовать унифицированный оценочный блок с вариацией заданий для разных по уровню физико-математической подготовки курсантов, а также промежуточный с возможностью перехода курсантов на более высокий уровень в рамках специализации. На заключительное практическое занятие выносятся разбор всего теоретического материала с обсуждением наиболее трудных и сложных вопросов, определенных тестированием. Желательно, чтобы такое занятие проводилось курсантами, достигшими высоких результатов, с изложением логической цепочки и взаимосвязи физических понятий и законов, что хорошо согласуется с социальной установкой работы в команде.

На лабораторных работах, завершающих изучение очередной темы, ярко проявляется дуализм взаимоотношений в военном вузе: одной стороны, индивидуализация, выражаемая в личностных мотивах, самостоятельной подготовке, единоличном допуске и защите, и, с другой стороны, коллегиальность как отношение к общим достижениям группы, ее рейтинг согласно итогам. Здесь возможно взаимодействие «преподаватель-курсант» по интересам: формулировка индивидуальных теоретических заданий, вовлечение творческих курсантов, занимающихся авиамоделированием, ремонтом ЭВМ, радиоконструированием для более глубокого изучения, как физики, так и смежных дисциплин, реализуемыми в рамках военно-научного общества.

В военном вузе оценка качества знаний должна производиться после каждого занятия путем тестирования для исключения субъективности оценки и суммироваться с умением обоснованно оперировать физическими законами и понятиями при индивидуальной защите лабораторных работ, решению задач, доли участия в презентации исследования по теме. При положительной содержательной референции каждый курсант имеет возможность переходить на более высокий уровень обучения в рамках унификации «знать-уметь-владеть».

Неотъемлемой частью учебного процесса является самостоятельная работа, где возможна более детальная проработка материала для отдельных курсантов, как в часы самоподготовки, так и в часы консультаций под руководством преподавателя. Такая деятельность помогает компенсировать базовые пробелы за счет продолжительности сохранения познавательных возможностей, личностных особенностей и адаптироваться к тому или иному уровню в зависимости от методик, мастерства преподавателей, информационных технологий, своевременных объективных оценок посредством компьютерного тестирования, особенностей организации учебного процесса и предъявления набора требований.

Таким образом можно помочь каждому индивидууму узнать свои способности образовательного потенциала, с учетом доминирующих когнитивных стилей, проявляющиеся в познавательной, коммуникативной составляющих поведенческой активности. В этом случае процесс обучения становится более управляемым, поддающимся вариации с учетом индивидуальных особенностей курсанта, отличается

долговременностью контроля, ограничения объема знаний в соответствии со специализацией, работой с литературой, объективизмом оценки, помогает выявить трудности в понимании отдельных вопросов и отвечает унификации знаний согласно требованиям образовательного стандарта.

1. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования": постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. N 1642// Собрание законодательства. - 2018, N 1, ст. 375.
2. Общее понятие о технологиях в обучении / С.Ю. Диденко и др. // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы I Междунар. науч. конф. – СПб.: Свое издательство, 2016. - С. 1-3.
3. Давыдов В.В. Виды обобщений в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. - М.: Педагогическое общество России, 2000. – 480 с.
4. Сушко Т.И., Хухрянская Е.С., Попов С.В. Технологические приемы критического мышления курсантов при обучении дисциплине «Физика» // Вестник ВИБТ. - №1(28). - 2019. - С.144-147.

Балашов А.М.

О преподавании дисциплины «Инновационный менеджмент» в настоящее время

*ГОУ ВПО Новосибирский государственный педагогический университет
(Россия, Новосибирск)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-254

idsp: ljjournal-06-2020-254

Аннотация

Настоящая статья посвящена вопросам преподавания дисциплины «Инновационный менеджмент» в современных условиях. Автор рассматривает роль инновационного менеджмента в формировании шестого технологического этапа экономики будущего, описывает особенности проектно-ориентированного подхода к обучению студентов по данной дисциплине.

Ключевые слова: инновации, волновая теория, метод проектов, практико-ориентированное обучение, управление инновациями.

Abstract

This article is devoted to the issues of teaching the discipline "Innovation management" in modern conditions. The author examines the role of innovation management in the formation of the sixth technological stage of the economy of the future, describes the features of a project-oriented approach to teaching students in this discipline.

Keywords: innovations, wave theory, project method, practice-oriented training, innovation management.

Важнейшей чертой экономики начала XXI стал ее постепенный переход на новую, инновационную фазу развития – «общество, основанное на знаниях». Для РФ переход к инновационной экономике, оптимальный выбор инновационных стратегий и повышение конкурентоспособности предприятий являются ключевыми, особенно в период текущего кризиса, начавшийся из-за спада деловой активности в связи с распространением инфекции коронавируса и резкого снижения мировых цен на нефть.

Инновационный менеджмент – уникальная дисциплина, которая успешно существует и функционирует на стыке других дисциплин, таких как экономика производства, организация производства, экономико-математическое моделирование, менеджмент или управление качеством. Инновационный менеджмент считается подсистемой управления предприятием и его задачей является постоянный поиск различных управленческих решений, позволяющих внедрять нововведения в условиях