

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

Исаева Рапия Уркасымовна, к.п.н., КНУ им. Ж. Баласагына, Кыргызстан, 720041, ул. Абдымомунова 328, e-mail: Rapia777@mail.ru

Цель статьи – разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки будущих преподавателей физики в нашей республике. Статья посвящена профессиональной подготовке будущего учителя физики в области проектирования дидактических материалов с использованием информационных компьютерных технологий для мотивации получения и повышения знаний учащихся. Обсуждается опыты решения проблемы формирования профессионально-методических компетенций у будущих учителей по применению инновационных методов и форм обучения в реальном учебном процессе.

Ключевые слова: инновация, подготовка студентов, инновационные, информационные компьютерные технологии, электронные обучающие ресурсы.

THE USE OF INNOVATIVE LEARNING APPROACHES IN PREPARING FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

Isayev stitution treatment Urkasymovna, Ph.D., KNU. Balasagyn, Kyrgyz Republic, 720041, st. Abdymomunova 328, e-mail: Rapia777@mail.ru

The purpose of the article - to develop recommendations for improving the training of future teachers of physics in our country. The article is devoted to the training of future teachers of physics in the design of teaching materials using information computer technology to produce motivation and improve students' knowledge. We discuss the experience in solving problems of formation of professional-methodical competence of future teachers on the use of innovative methods and forms of training in real educational process.

Keywords: innovation, training of students, innovation, information and computer technologies, e-learning resources.

Современная школа требует специалистов, призванных работать в меняющихся условиях нашего общества. Это связано и с изменением объема учебного времени, отводимого на изучение многих учебных дисциплин, реализацией курса на введение профильного обучения в современной школе, регионально-национальными особенностями и т.д.

В этой связи в подготовке будущих учителей Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 510400 Физика предусматривает спецкурсов ориентирующих будущих учителей на знакомство и освоение инновационных подходов к обучению физике. В рамках традиционных курсов также заложен резерв на проведение такой работы со студентами.

Знакомство будущих учителей физики с инновационными подходами в области образования осуществляется через:

- содержание лекционно-практического материала традиционных методических курсов (теория и методика обучения физике, практикум по решению физических задач) с использованием инновационных идей и подходов;

- методические курсы «Инновационные методы и формы обучения физике», «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», «Технология применения технических средств обучения»

- чтение лекций в рамках курсов по выбору, специализаций;

- проведение учебно-методических тренингов и деловых игр, ориентированных на освоение как отдельных элементов инновационных технологий в обучении, так и в комплексе;

- написание и защиту докладов, рефератов на учебных занятиях; курсовых, дипломных работ;

- работу проблемных групп, семинаров кафедры, выступления студентов на конференциях по НИРСу вуза, региональных и республиканских студенческих конференциях;

- знакомство с разнообразными компакт-дисками, видеофрагментами, предлагаемыми для использования на уроках физики;

- выпуск стенгазет, подготовку реферативных электронных материалов по проблемам инноватики в образовании;

- создание цифровых образовательных ресурсов для занятий по физике;

- педагогическую практику студентов 3-4 курсов;

- встречи с интересными педагогами-исследователями, учеными [3].

На лекциях по технологии обучения физике рассматривается отдельный блок вопросов – современные подходы к обучению физике. При раскрытии методики изучения частных вопросов школьного курса физики мы показываем не только традиционные подходы, но и инновационные методики, реализуемые передовыми учителями республики. В частности, в своих лекциях освещаем опыт инновационного преподавания вопросов курса физики по различным технологиям [1].

В курсах «Инновационные методы и формы обучения физике», «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», «Технология применения технических средств обучения» не только раскрываются теоретические основы, но и показываются практические применения высказываемых идей на материалах изучения школьного курса физики и собственно читаемых курсов, поскольку для этого в ходе чтения лекций активно применяется компьютер и мультимедийный проектор.

На практических занятиях студенты осваивают приемы работы с цифровой фото- и видеокамерами, способами обработки полученных видеоматериалов. Большую помощь в реализации преобразования этих материалов в физические задачи оказывает программа «1С-измеритель». С её помощью имеется возможность измерения линейных и угловых величин по цифровым фото и видеоматериалам. На базе полученных данных студенты учатся составлять оригинальные физические задачи.

Одним из важных направлений мы считаем обучение будущих учителей методике съемок видеозэкспериментов, редко показываемых в школьных условиях. Отснятый видеоматериал затем обсуждается на практических занятиях по методике преподавания физике, спецкурса «Методика и техника школьного физического эксперимента». При этом студенты часто предлагают использовать их не только как иллюстративный материал, но и как источник для создания задач. Одновременно будет происходить знакомство школьников с научными методами познания.

Другим направлением этой работы является обучение студентов разработке модельных опытов, компьютерных анимаций в 3D Max, Macromedia Flash. Проанализировав с точки зрения требований методики обучения физике, методики и техники демонстрационного эксперимента соответствующие разделы школьного курса физики, будущие учителя физики выделяют объекты для моделирования и анимирования. При этом на первое место при выборе тематики выдвигаются методические требования, а не внешняя яркость и занимательность. С учетом выделенных требований составляется и обсуждается

сценарий и только затем выполняется моделирование и анимация. Полученные результаты представляются на суд однокурсников.

В ходе выполнения практических заданий на лабораторно-практических занятиях студенты на практике осваивают методику включения новой аппаратуры в учебный процесс, создают тестирующие и иллюстративные материалы к урокам и факультативным занятиям по курсам физики [3].

В рамках чтения лекций и проведение практических занятий курсов по выбору, специализаций по кафедре будущие учителя знакомятся с современным состоянием преподавания физики в республике и мире, с новыми подходами, разрабатываемыми различными научными и учительскими коллективами. Так, на занятиях обсуждаются актуальные проблемы теории и методики обучения физике в современных условиях, инновационные формы в обучении физике, проблемы реализации профилизации школ, методика применения современного программного обеспечения в работе учителя физики, методика организации внеклассной работы по физике в современной школе.

У студентов имеется возможность знакомится со многими новыми книгами, только что вышедшими из печати. В кабинете современных технологий обучения физике имеется постоянно действующая выставка новых книг из библиотек преподавателей кафедры.

Отдельным её разделом является электронные образовательные ресурсы по физике и астрономии. Студенты могут не только увидеть эти компакт-диски, они имеют возможность поработать с ними во внеурочное время. В ряде случаев скачать для своих методических библиотек демо-версии или бесплатно распространяемые программы.

На практике осваивать теоретические знания по инновационным технологиям и методикам позволяют систематически проводимые учебно-методические тренинги, деловые игры. Они проводятся на каждом курсе не реже одного раза в семестр. Тематика их самая разнообразная (новые формы в обучение физике; урок физики в современной школе; новые подходы к организации внеклассной работы по физике и др.). В качестве обязательного компонента в требования по этой форме работы включается показ различных инновационных форм, методов, средств, способов организации деятельности школьников [5].

В связи с тем, что количество практических занятий по основным методическим дисциплинам ограничено, мы активно используем написание студентами докладов, рефератов по проблемам инновационных методик, описанию учительского опыта реализации таких методик в практике обучения физике. С этими докладами студенты знакомят однокурсников на семинарских занятиях, доклады и рефераты выставляются и на стенде кабинетов методики преподавания физики и современных технологий обучения физике [4].

На кафедре работает под руководством преподавателей несколько групп студентов, занимающихся научно-исследовательской и учебно-исследовательской работой по различным направлениям технологии обучения физике. В рамках их деятельности студенты пишут курсовые и дипломные работы, готовят тезисы и статьи для участия в конференциях по НИРСу университета, межвузовских и республиканских конференций.

Результаты работы студентов также отражаются в выступлениях факультетских семинарах по теории и методике обучения физике, проводимых на базе факультета физики и электроники.

Одной из форм проверки готовности студентов к работе в роли учителя физики является педагогическая практика. В ходе её проведения студенты апробируют полученные в стенах университета теоретические и практические знания, умения и навыки.

Во многих отзывах из школ, гимназий отмечаются интересные уроки и внеурочные мероприятия инновационной направленности, вызвавшие интерес у учителей, администрации и школьников.

Большой интерес у студентов вызывают встречи с ведущими методистами, педагогами, занимающимися исследованиями в области инноватизации обучения.

Итогом подготовки для будущих учителей являются государственные экзамены. Помимо ответа, в завершение ответа на вопрос билета, студенты на экзамене, в качестве иллюстрации к своим ответам показывали подготовленные в течение трех лет учебы электронные образовательные ресурсы, а также в ходе защиты квалификационных работ. Имеются в виду:

1. Электронные учебники, электронные учебные пособия, страницы сайтов для школьников и студентов педагогических вузов по отдельным вопросам, элективным курсам профильной подготовки;
2. Презентации к урокам по различным темам школьного курса физики в разных типах учебных заведений (электронные конспекты);
3. Учебные видеозаписи демонстраций, которые по ряду причин не могут показываться в школе, созданные на их основе физические задачи.

Выводы: Подводя итоги обсуждения, отметим следующее.

Знакомство будущих учителей физики с инноватикой в современной школе невозможно без опоры и взаимодействием со всеми дисциплинами психолого-педагогического цикла. Эта задача решается только комплексно.

Ограниченность строгими рамками учебного времени предполагает перенос упора в работе по ознакомлению с инновационными подходами в образовании на внеаудиторную работу, активное использование студентами электронных ресурсов в ходе самостоятельной работы.

Проверка освоения студентами всей совокупности инновационной деятельности осуществляется через разнообразные виды промежуточного и итогового контроля.

Главным итогом такой работы должна стать готовность будущего учителя к работе с использованием инновационного потенциала, с одной стороны. С другой стороны, - сформированность потребности в постоянном профессиональном самосовершенствовании.

Список литературы

1. Активные формы и методы обучения. /Сост. Мабетакунов Э., -Бишкек: ИИМОП КНУ им. Ж.Баласагына, 2007
2. *Белостоцкий П. И.* Компьютерные технологии: современный урок физики и астрономии /П. И. Белостоцкий, Г. Ю Максимова, Н. Н Гомулина // Первое сентября. Физика. 1999.- № 20. -С. 3.
3. *Бутиков Е. И.* Лаборатория компьютерного моделирования/ Е. И. Бутиков // Компьютерные инструменты в образовании. 1999.- № 5. -С .24 – 42.
4. *Гомулина Н. Н.* Компьютерные обучающие и демонстрационные программы /Н. Н Гомулина. // Первое сентября. Физика. 1999.- № 12.
5. Исаева Р.У. Студенттерди физиканы окутууда инновациялык методдорду колдонууга даярдоо / Р.У. Исаева// Вестник КНУ им.Ж.Баласагына. Серия Естественно-технические науки. Бишкек, 2013 .- С. 321-325
6. *Кавтрев А. Ф.* Методические аспекты преподавания физики с использованием компьютерного курса Открытая физика 1.0/А. Ф.. Кавтрев– М.: ООО Физикон, 2000. Режим доступа: www.college.ru/booklet/1st.html
7. *Кавтрев А. Ф.* Компьютерные программы по физике в средней школе/А. Ф. Кавтрев // Компьютерные инструменты в образовании ,1988. № 1. С. 42 – 47.
8. Компьютерный клуб учителя физики - Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (СПбАППО). Сценарии уроков физики с использованием новых информационных технологий:Режим доступа: www.edu.delfa.net:8101/teacher/club.html
9. Трофимова Е.И., Федянин С.В. Управление учебным процессом как необходимость совершенствования профессиональной подготовки учителя /Е.И. Трофимова, С.В. Федянин. // Профильное обучение физики в старших классах общеобразовательных учреждений: проблемы, пути, решения. С. 22- 26

10. Физика в школе. 2000. № 3: Режим доступа: www.college.ru/teacher/article.html
11. Чирцов А. С. Информационные технологии в обучении физике / А. С. Чирцов // Компьютерные инструменты в образовании. 1999. - № 2. С. 3 – 12.

УДК 371:004.9

ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ – КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

Исаева Рапия Уркасымовна, к.п.н., КНУ им. Ж. Баласагына, Кыргызская Республика, 720041, ул. Абдымомунова 328, e-mail: Rapia777@mail.ru

*Атыкулова Эльзат Эсенбековна, учитель физики СОШ №2 г. Бишкек
e-mail: elizat@mail.ru*

В статье рассматривается проблема совершенствования обучения физике с применением информационно-компьютерной технологии (ИКТ) в средней школе. Цель статьи – разработка и применение интерактивных моделей при объяснении физических явлений и процессов, компьютерных демонстраций и лабораторных работ, электронные учебники по физике (ЭОР).

Ключевые слова: информационно-компьютерная технология, эффективность обучения, электронные обучающие ресурсы, презентации уроков.

INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY IN THE PHYSICS LESSONS - AS A FACTOR IN IMPROVING THE QUALITY OF KNOWLEDGE

*Isaeva Rapia Urkasymovna, Ph.D., KNU. Balasagyn, Bishkek, e-mail: Rapia777@mail.ru
Atykulova Elzat Esenbekovna, physics teacher school №2, Bishkek*

The problem of improvement of teaching physics with the use of information and computer technology in high school. The purpose of the article - the development and application of interactive models in the explanation of natural phenomena and processes, computer demonstrations and laboratory work in physics.

Keywords: Information and computer technology, the efficiency of training, e-learning resources, lesson presentation.

Использование информационных и коммуникативных технологий (ИКТ) в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования.

Современный учебный процесс немислим без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ.

Применение ИКТ дает нам возможность более глубоко осветить теоретический вопрос, помогает учащимся вникнуть более детально в физические процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей.

Интернет-технологии, которые быстро осваиваются современными школьниками, дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения школьников, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов.

Физика - наука экспериментальная, её всегда преподают, сопровождая демонстрационным экспериментом. Методика обучения физике всегда была сложнее методик преподавания других предметов. Использование компьютеров в обучении физики