DOI: 10.17117/na.2016.05.02.073

Поступила (Received): 01.05.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.05.02.073.pdf>**Гаврилов А.В.****Повышение мотивации обучению физике через
информационно-коммуникационные технологии****Gavrilov A.V.****Increase of motivation in learning physics through
information and communication technologies**

В данной статье рассмотрена проблема повышения мотивации обучению через информационно-коммуникационные технологии. Выявлены какие дидактические задачи позволяют решать информационно-коммуникационные технологии. Выделены несколько видов ИКТ. Показано, какие проблемы может решить компьютерная техника в преподавании школьной физики. Автор кратко выясняет преимущества использования компьютера на разных этапах урока. Дискуссионным продолжает оставаться вопрос о повышении уровня индивидуализации при использовании ИКТ

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, мотивация, компьютерные модели

This article considers the problem of increase of motivation in learning physics through information and communication technologies. There were revealed some didactic problems what can be solved with information and communication technologies. There were identified several types of ICT. It was shown what problems can solve computer technology in teaching high school physics. The author briefly clarifies the advantages of using a computer at different stages of the lesson. The question of raising the level of individualization in using of ICTs is still opened

Key words: information and communication technologies, motivation, computer models

Гаврилов Александр Владимирович

Заслуженный учитель

Изыхская средняя школа

Алтайский район, с. Изыхские Копи, ул.

Октябрьская, 8

Gavrilov Alexander Vladimirovich

Honoured Teacher

Izyhskaya secondary school

Altaysky district, vill. Mines Izyhskie, Oktyabrskaya

st., 8

Нужен ли компьютер на уроках физики? Какова его роль на уроках физики? Его применение принесет пользу или вред? На эти вопросы продолжают споры педагогов, психологов и медиков. Компьютеризация идет такими темпами, что компьютеры сопутствуют любому уроку в любой школе. Поэтому именно сейчас необходимо разрабатывать методические рекомендации по применению компьютера на уроках, обоснования по междисциплинарному взаимодействию. Прежде всего, необходимо создать электронные учебные программы, которые должны соответствовать школьной программе, и методические пособия по их использованию, электронные учебники, задачки, репетиторы с удобным и понятным для каждого интерфейсом. Многие из перечисленного уже издано и даже направлено в школы, теперь остается все это освоить и научить

педагогов разных предметов применять электронные учебные пособия на своих уроках. Физика – наука, в которой математическое моделирование является важным методом исследования. Сегодня кроме теоретической и экспериментальной физики можно выделить третий раздел – вычислительную физику. Одним из наиболее перспективных направлений использования информационных технологий в физическом образовании является компьютерное моделирование физических процессов и явлений. Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок, позволяя учителю продемонстрировать на экране компьютера многие физические эффекты, а также позволяют организовать новый нетрадиционный вид учебной деятельности.

Таким образом, тема повышение мотивации обучению физике через информационно-коммуникационные технологии очень актуальная.

Цель работы – изучение повышения мотивации обучению физике через информационно-коммуникационные технологии.

ИКТ на уроках физики

Потребностям современного процесса обучения соответствует такая организация деятельности школьников, которая формирует собственный опыт познания, производит жизненно важные компетентности и побуждает к активному самостоятельному приобретению новых знаний на основе ранее усвоенных.

На современном этапе развития образования происходит переход к новым информационным технологиям. Основной целью внедрения новых информационных технологий обучения является подготовка учащихся к полноценной жизнедеятельности информационного общества.

В процессе использования новых информационных технологий в обучении можно выделить такие педагогические задачи:

- Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности и качества;
- Построение открытой системы образования, обеспечивающего каждому ребенку собственный путь к самообразованию;
- Системная интеграция предметных областей образования;
- Развитие творческого потенциала ученика, его способностей к коммуникативным действиям; развитие умений экспериментально-исследовательской и познавательной деятельности;
- Формирование информационной культуры учащихся.

Для школьного физического образования использование новых информационных технологий обучения, позволяет решать следующие дидактические задачи:

- Изучение явлений и процессов в микро- и макром мире, в сложных технических и биологических системах на основе использования средств компьютерной графики и компьютерного моделирования;
- Подача в удобном для изучения масштабе течения различных химических и физических процессов, которые реально протекают с очень большой или очень малой скоростью [2].

К компьютерным технологиям относится использование современных баз информации, гипертекст, мультимедиа, то есть компьютерные средства обучения. Компьютер – это источник информации и наглядное пособие; индивидуальный информационное пространство и тренажер; средство диагностики, контроля и моделирования.

Основным средством информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является персональный компьютер, возможности которого определяются его техническими характеристиками и установленным программным обеспечением. Можно выделить несколько важнейших видов ИКТ:

- Мультимедиа – это совокупность различных программных и технических средств, используемых в целях эффективного воздействия на пользователя, одновременно становится читателем, слушателем и зрителем;
- Интернет с его постоянно растущими возможностями;
- Телевидение – обеспечивает досуга, ориентацию в общественных процессах, имеет большие возможности для расширения кругозора человека;
- Видеозаписи, которые распространяются преимущественно на цифровых носителях и в совокупности с соответствующими средствами ИКТ могут обеспечить как досуг, так и дистанционное обучение учащихся.

Для эффективного привлечения учащихся в учебную деятельность с использованием компьютерных моделей необходимы индивидуальные раздаточные материалы с заданиями и вопросами различного уровня сложности. Эти материалы могут содержать следующие виды заданий:

- Ознакомительные задачи – назначение модели, управление экспериментом, задания и вопросы по управлению моделью;
- Компьютерные эксперименты – провести простые эксперименты по данной модели по предложенному плану, вопросы к ним и результаты измерений;
- Экспериментальное задание – спланировать и провести ряд компьютерных экспериментов;
- Тестовые задания – выбрать правильный ответ, используя модель;
- Исследовательское задание – провести эксперимент, доказывающий некоторую предложенную закономерность, или опровергнуть ее, самостоятельно сформулировать ряд закономерностей и подтвердить их экспериментом;
- Творческое задание – придумать задачу, решить его, поставить эксперимент для проверки полученных ответов [1].

Использование ИКТ в преподавании физики должно, прежде всего:

1. Вызывать и поддерживать заинтересованность учащихся в совершенном овладении предметом.
2. Достичь получения учащимися устойчивых знаний по предмету, в том числе с физике.
3. Установить предметные связи.

Компьютерная техника помогает решать ряд проблем в преподавании школьной физики.

1. Изучение явлений, которые нельзя показать в условиях школьного физического кабинета (например, явления микромира, кратковременные или долговременные процессы).

2. Демонстрация на экране видео, изображения реальных опытов, компьютерная обработка видеоряда позволяет использовать возможности компьютерной техники для количественного анализа протекания процессов.

3. Изучение строения и принципа действия физических приборов. С помощью компьютерных программ можно воспроизвести ход процессов, следовательно, ученикам легче представить цепочку физических процессов, обеспечивающих работу прибора.

4. Проведение виртуальных лабораторных работ в случаях, когда есть затруднения относительно реального эксперимента, или как дополнение к нему.

5. Моделирование физических ситуаций, приведенных в условии физической задачи, помогает ученикам четко понять условие, и представить процессы о которых идет речь [4].

Можно назвать следующие преимущества использования ПК:

1. Помогает получить информацию в любом виде (фото, рисунок, графика, текст, видео, звук), смоделировать процесс, причем этим процессом можно управлять;

2. Очень влияет на мотивацию учащихся к обучению, дает наиболее объективную оценку уровня знаний учащихся;

3. Позволяет самому ученику во время индивидуальной работы выбирать скорость и сложность работы;

4. Помогает лучше контролировать работу учащихся;

5. Учитывает индивидуальные особенности учащихся.

Заключение

Современный этап в развитии образования характеризуется активным внедрением в учебный процесс информационных технологий. В эпоху информационного бума, когда в повседневной жизни ученик сталкивается с целым нашествием знаний, воспринимаемым им через различные технические средства, нужно пытаться на том же современном уровне подавать учебную информацию и в школьном социуме.

Планирование уроков физики с применением компьютера нужно начинать с тщательного изучения возможностей программных учебных продуктов. Компьютер может быть применен на любом уроке, поэтому необходимо планировать, что и когда применить для эффективного результата. Для этого я использую такие формы проведения урока, как урок – лекция, урок-зачет, обобщающий урок, урок-исследование, урок – деловая игра, интегрированный урок, урок-семинар. Применение компьютерных программ, проведение перечисленных уроков позволяют успешно сочетать уроки на компьютерах с обычными уроками физики, обеспечивает своевременное выполнение учебного плана.

Таким образом, использование на уроках физики информационно-коммуникационных технологий является требованием современности, необходимым

фактором реализации дидактических целей и задач в соответствии с образовательным стандартом. Внедрение информационно-коммуникационных технологий дает возможность повысить уровень индивидуализации обучения, а также моделировать физические процессы и явления, которые практически невозможно, а иногда и вредно, демонстрировать в школьном кабинете. Учитель может использовать ИКТ на различных этапах урока и выполнять разные функции.

Список используемых источников:

1. Исаченкова Л.А., Пальчик Г.В. и др. Физика. 6-8 классы. Мн.: Аверсэв, 2012. 176 с.
2. Ким В.С. Виртуальные эксперименты в обучении физике Монография. Уссурийск: Изд. Филиала ДВФУ в г. Уссурийске, 2012. 184 с.
3. Ким В.С. Разработка тестов по физике. Владивосток: ДВФУ, 2015. 228 с.
4. Малинин А.Н., Юркова В.Е. Развитие мышления обучаемых посредством устного решения учебных физических задач. Липецк: ЛГПУ, 2013. 59 с.

© 2016, Гаврилов А.В.

Повышение мотивации обучению физике через
информационно-коммуникационные технологии

© 2016, Gavrilov A.V.

Increase of motivation in learning physics through
information and communication technologies