**Применение ИКТ на уроках физики**

*Татаринова Г.Е., преподаватель физики**ГБПОУ МО «Коломенский аграрный колледж имени Н.Т.Козлова»*

 Сегодня образование переживает процессы модернизации. В соответствии с Законом Российской Федерации “Об образовании” содержание образования должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создания условий для её реализации. Одним из основных принципов государственной политики в области образования является “общедоступность образования, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся”.

Особое место в учебном процессе занимают современные информационные технологии. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использование информации.

Сегодня в мире нет ни одной отрасли науки и техники, которая развивалась бы столь же стремительно и порождала такое разнообразие подходов к изучению материала, как информатика.

 Проникновение компьютеров во все сферы жизни общества убеждает в том, что культура общения с компьютером становится частью общей культуры человека.

Внедрение информационных технологий в процесс обучения создает принципиально новые педагогические инструменты, предоставляя преподавателю, тем самым, и новые возможности. При этом изменяются не только функции педагога, значительно расширяется и сектор самостоятельной учебной работы его учеников. Известно, что самостоятельная учебная работа эффективна только в активно-деятельностной форме. Следовательно, неотъемлемой частью учебного процесса необходимо считать внедрение методик и подходов, развивающих эти формы обучения и усиливающих мотивацию учащихся. Еще одним последствием расширения сектора самостоятельной учебной работы является необходимость непрерывного мониторинга процесса обучения. Все это, безусловно, требует изменение методик преподавания.

 Разработка урока с использованием компьютерных технологий возможна лишь при наличии электронных ресурсов, которые сейчас имеются в достаточном количестве. Электронные образовательные ресурсы облегчают подготовку и проведение уроков, а также способствуют развитию самостоятельной творческой и исследовательской деятельности обучающихся.

 Применение ИКТ в учебном процессе способствует повышению эффективности урока, наглядности преподавания, интереса студентов к предмету, осознанности в овладении программным материалом. Это позволяет учащимся выполнять работу в собственном темпе, использовать наглядную справочную информацию и точно знать какой результат они должны получить после выполнения работы.

Цель: подготовка конкурентоспособного выпускника, владеющего новыми информационными технологиями.

Задачи:

-рост профессионализма педагога;

-повышение качества и эффективности изучения физики;

-развитие творческого потенциала обучающихся;

-формирование представления о процессе научного познания;

-развитие логического мышления;

-формирование практических навыков в понимании законов физики;

-формирование познавательного интереса к предмету;

-формирование умения применять самостоятельно полученные знания на практике.

Многие явления в условиях физического кабинета не могут быть продемонстрированы. К примеру, это явления микромира, либо быстро протекающие процессы, либо опыты с приборами, отсутствующими в кабинете. В результате учащиеся испытывают ряд трудностей в их изучении, так как не в состоянии мысленно их представить. Компьютер может не только создать модель таких явлений, но также позволяет изменять условия протекания процесса.

Новые информационные технологии превращают обучение в увлекательный процесс, способствуют развитию исследовательских навыков учащихся и стимулируют учителя к освоению исследовательских проектных методик. Информационные технологии позволяют индивидуализировать процесс обучения, активизировать деятельность трудных учеников в подготовке и проведении урока. Использование ИКТ на уроках повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, создаются условия для приобретения учащимися средств познания и исследования мира. Использование ИКТ на уроках физики позволяют повышать интерес к изучению предмета, расширяют возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов. Сегодня учитель, использующий ИКТ в образовательном процессе, имеет уникальную возможность сделать урок более интересным, наглядным и динамичным.

***а) Электронная презентация на уроке физики***

Использование презентаций позволяет повысить интерес к изучению предмета, даёт возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. В процессе медиаурока преподаватель физики использует возможности и компьютера, и программного средства обучения, например:

• подача текстовой информации с экрана (дикторский текст) плюс возможность многократного его повторения;

• гиперссылки, позволяющие быстро найти нужную информацию;

• наглядность физических законов, моделей, таблиц, плакатов, схем, иллюстраций;

• методы контроля: устный и письменный опрос, контрольная работа, самоконтроль и самооценка*)*.

Для повышения интереса и мотивации в процессе урока знакомлю ребят с современными достижениями науки, фотопортретами ученых-физиков, даю их краткие биографии в виде презентаций, исторические сведения, взятые из электронных энциклопедий, приметы и пословицы, загадки и ребусы с физическим содержанием, литературные произведения, где упоминаются те или иные физические явления.

Создавая презентацию к уроку в программе PowerPoint , в ее содержание включаю основные физические понятия, формулы, выводы по данному уроку, рисунки, таблицы, схемы, различные видеофрагменты физических явлений и демонстраций, необходимых для восприятия темы урока, а также вопросы и задания на повторение и закрепление с целью осуществления быстрого контроля за уровнем усвоения учебного материала. Обучающиеся охотно создают презентации к урокам физики, к докладам, защите проектов, используя при этом различные источники информации: учебник, дополнительную литературу, Интернет. Данная работа способствует формированию у учеников навыков работы с различными источниками информации, развитию их коммуникативных умений.

Презентации можно использовать для контроля знаний – устные и письменные физические диктанты, практические работы. Презентацию можно использовать и при закреплении нового материала.

Проверку знаний с помощью тестов, созданных в системе Гугл, использую не только в период онлайн обучения, но и на уроках, что ускоряет проверку контрольных и проверочных работ, а для студентов возможность сразу же увидеть свои достижения или пробелы в изученном материале.

Но такая форма контроля имеет ряд недостатков:

1.Студент должен хорошо владеть компьютером.

2.На создание презентации уходит много времени.

3.Необходима соответствующая литература.

 Достоинствами такой формы контроля являются:

* Самостоятельная работа обучающегося.
* Развивает навыки защиты своих работ, умение выражать свою мысль используя научную терминологию.
* Развивает навыки работы на компьютере.
* Преподаватель более объективно может оценить, насколько студент усвоил тему.
* Вместе с автором презентации тему повторяет вся группа.
* Развивает интерес обучающихся к предмету.

***б) Демонстрационный эксперимент***

Использование ресурсов сети Интернет на уроке физики позволяет обучающимся увидеть те демонстрационные опыты, которые невозможно показать им на уроке, что повышает интерес к обучению.

Использование видеодемонстраций показывает, что они являются хорошим дополнением к проводимому на уроке эксперименту. Видео демонстрация является не заменой живого эксперимента, а составной частью средств наглядности и дополнением к системе учебного эксперимента.

***в) Использование ИКТ для контроля знаний***

Для диагностики уровня знаний применяю тестовую технологию, которая позволяет формировать у обучающихся специфические навыки тестирования. В тесты включаются дифференцированные задания, которые позволяют выявить навыки практического использования физических знаний, владения основными понятиями школьного курса физики.

Проверку знаний с помощью тестов, созданных в системе Гугл, использую в период онлайн обучения на уроках, что ускоряет проверку контрольных и проверочных работ, а для студентов возможность сразу же увидеть свои достижения или пробелы в изученном материале.

Компьютерное тестирование позволяет быстро и объективно проконтролировать усвоение темы обучающимися. Результат тестирования выводится на экран и студент сразу видит степень усвоения материала. Можно по результатам тестирования скорректировать свою дальнейшую работу с группой.

Использование ИКТ при организации учебно-воспитательного процесса имеет ряд преимуществ, но в то же время сопровождено недостатками и проблемами.

|  |  |
| --- | --- |
| *Достоинства* | *Недостатки, проблемы использования* |
| Наглядность, изобразительность | Длительная подготовка к уроку, связанная с подбором готовых ЭОР, созданием собственных ресурсов |
| Возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами | Перегруженность урока демонстрациями (прослушиванием), превращение урока в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию при неправильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках |
| Вариативность представления учебного материала | Недостаточная методическая подготовленность учителя в части использования ИКТ на конкретном уроке |
| Рациональное использование времени урока (при правильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках) | Опасность подавления межличностного общения при перегрузке урока ИКТ и пренебрежением другими формами организации учебной деятельности |
| Моделирование процессов, которые трудно продемонстрировать в условиях школьной лаборатории | Отказ от “живого” эксперимента, который позволяет провести материально-техническое оснащение кабинета, в пользу электронного; как следствие отсутствие прямого исследования действительности |
| Возможность изменения условий протекания процесса, замедляя или ускоряя процесс | Слабая обеспеченность образовательных учреждений современным оборудованием |
| Изучение объекта в движении, изменении, развитии |
| Объективность и быстрота оценивания в компьютерном тестировании |
| Математическая обработка результатов |
| Организация самоконтроля в удобное время | Усиление социального неравенства при организации домашней работы учащихся с использованием  ИКТ (если не предусмотрена возможность подготовки ученика к уроку в компьютерном школьном кабинете) |
| Организация самостоятельной поисковой, исследовательской деятельности |
| Использование большой базы объектов  для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций |
| Возможность виртуальной экскурсии |
| Оперативное получение информации энциклопедического характера | Риск получения недостоверной информации из сети Интернет при отсутствии проверки источника |

**Заключение**

 В современных образовательных учреждениях все большую актуальность приобретает использование ИКТ. Важную роль имеют ЭОР, размещенные в сети Интернет.

Опыт показал, что на уроках с использованием ИКТ даже “слабые” обучающиеся работают более активно, не отвлекаются, заинтересованно выполняют задания. Но их применение должно быть продуманным, целесообразным и грамотным. Без использования ИКТ сейчас трудно представить образовательный процесс. Презентации и электронные пособия, яркие и познавательные, являются прекрасным дополнением к уроку.

Перспективы использования ИКТ на уроках физики:

* формирование ключевых компетенций обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности;
* повышение мотивации к обучению обучающихся;
* овладение компьютерной грамотности учащимися, повышение уровня компьютерной грамотности у преподавателя;
* организация самостоятельной и исследовательской деятельности обучающихся;
* создание собственного банка учебных и методических материалов, готовых к использованию в учебно-воспитательном процессе;
* развитие пространственного мышления, познавательных способностей обучающихся;
* эстетическая привлекательность уроков.

**Библиография**

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб.посо-

бие для студ. высш. учеб.заведений / И. Г. Захарова. – 5-е изд., стер. – М. :

Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.

2. Пивоварова, М. А. Информационные технологии в учебном процессе: воз-

можности и опасности // Соц.- гуман. знания. – 2000, №5. – с. 139 – 140.

3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии

в системе образования : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С.

Полат, М. Ю. Бухаркина, 2-е изд.,стер. – М. : Издательский центр «Акаде-

мия», 2008. – 368 с.

4. Суртаева, Н. Н. Нетрадиционные образовательные технологии – Новокуз-

нецк : 2000. – 63 с.

5. https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2018/08/20/primenenie-ikt-na-urokah-fiziki-v-ramkah-realizatsii-fgos

6.[www.fisika.ru](http://www.fisika.ru)

7.<http://fiz-mat.ucoz.ru>

8. <https://urok.1sept.ru/articles/654160>