

Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Комсомольский- на- Амуре судомеханический техникум»
имени Героя Советского Союза В.В.Орехова
(КГБ ПОУ КСМТ)

Современные образовательные технологии на уроках физики

Преподаватель физики:

Мелешина Александра
Федоровна

г.Комсомольск- на- Амуре

В течение последних нескольких лет наблюдается постепенное снижение интереса студентов к дисциплинам естественного цикла. Ни для кого не является секретом, что обучающиеся, поступившие в ПОУ, чаще всего имеют слабые знания по дисциплине «Физика», не мотивированы на обучение, с низким познавательным интересом. Такое явление в условиях научно-технической революции и расширяющегося процесса информатизации общества кажется парадоксальным.

Наше время – время постоянных перемен, открытий, нововведений. Новые веяния пришли с новым 21-м веком и в российское образование. Появились новые технологии, методы, приемы в преподавании дисциплин. Сегодня особенно важно развивать познавательную деятельность обучающихся, формировать интерес к процессу познания, к способам поиска, усвоения, переработки и применения информации, что позволило бы студентам быть субъектом учения, легко ориентироваться в современном быстро меняющемся мире. Однако нужного результата можно не достичь, если не учитывать индивидуальные особенности подростка.

Такая общеобразовательная дисциплина как физика общество давно отнесло к категории самых сложных. Перед преподавателем задача – пробудить интерес, не отпугнуть обучающихся сложностью предмета.

Знакомясь с множеством современных педагогических технологий по направлениям модернизации, я выбрала технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся. Принцип активности подростка в процессе обучения был и остается одним из основных.

Под этим понятием я подразумеваю, такое качество деятельности, которое характеризуется высоким уровнем мотивации, осознанной потребностью в усвоении знаний и умений, результативностью.

В техникуме имеются компьютеры, есть доступ к Интернету, все больше компьютеров приобретается в семьях обучающихся, современные телефоны, которые позволяют быстро получать информацию. Это способствует внедрению новых педагогических технологий в учебно-воспитательный процесс.

Стараясь повысить эффективность уроков, использую инновационные технологии: проблемного обучения, зачетную систему, элементы технологии уровневой дифференциации, здоровьесберегающие технологии.

Использование современных образовательных технологий позволяет рационально организовать процесс обучения, добиваться хороших результатов:

- Проблемное обучение
- Информационно-коммуникационные технологии
- Научно-исследовательская и проектная деятельность
- Интерактивное обучение
- Решение творческих задач

В течение ряда лет на своих учебных занятиях я использую элементы **проблемного обучения**.

Сущность метода проблемного обучения состоит в том, что я конструирую свою или заимствую сконструированную другими исследовательскую задачу, а ученик ищет способ ее решения. Проблемные задания разной степени сложности, у каждой свое поле поиска. Очень хорошо использовать прием ТРИЗ- педагогики «Мозговая атака», который позволяет высказаться всем обучающимся, предоставляет возможность предложить свой вариант решения задачи. Последующее обсуждение учит студентов отстаивать свою точку зрения при защите своей версии.

Проблемное обучение позволяет обеспечивать обучающимся развитие мышления, навыков самостоятельной деятельности, умение анализировать и систематизировать полученную информацию, формирует познавательный интерес.

Многу накоплены, обобщены и систематизированы задания проблемной направленности по различным разделам курса физики с учетом выбранной профессии и различных жизненных ситуаций.

Использование элементов проблемного обучения позволяет создать на уроке условия для творческой мыслительной работы обучающихся. Отпадает необходимость неосмысленного запоминания большого объема учебного материала. Уменьшается время на подготовку домашнего задания, т. к. основная часть учебного материала усваивается на уроке.

Степень познавательной активности обучающихся на уроках зависит от того, какие методы использует на уроке преподаватель. Проблемное обучение выступает как одна из важнейших педагогических технологий, обеспечивающих возникновение мотивационного компонента учебно-познавательной компетенции обучающихся на уроках физики. Эта технология открывает передо мной большие практические возможности, привлекает меня своей нестандартностью, способствует развитию творчества, преодолению пассивности обучающихся во время учебного занятия, повышению качества знаний по дисциплине. При использовании данной технологии я реализую принцип коррекции знаний и их уровневой дифференциации, что дает возможность обучающимся усваивать не только стандарт образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Каждый свой урок я выстраиваю таким образом, чтобы усвоение материала шло на 3 уровнях: репродуктивном, конструктивном и творческом.

Расширяю свою воспитательно-образовательную деятельность, применяя в учебной и во внеурочной деятельности **информационно-коммуникационные технологии**. Компьютерные технологии на уроках физики предполагают:

- использование мультимедиа-технологий при изучении учебного материала;
- интенсивное использование компьютеров как инструмент повседневной учебной работы обучающихся и преподавателей;
- изменение содержания обучения физики;
- реализация межпредметных связей физики с другими учебными дисциплинами;
- разработку методов самостоятельной поисковой и исследовательской работы обучающихся в ходе выполнения учебных телекоммуникационных проектов;
- обучения обучающихся методом коллективного решения проблем;
- поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием Интернет-ресурсов;
- использование электронных таблиц для решения задач;
- проведение виртуальных лабораторных работ;
- подготовку преподавателей к работе с новым содержанием, новыми методами и организационными формами обучения.

Компьютерная коммуникация позволяет получить доступ к практически неограниченным массивам информации, хранящейся в централизованных банках данных. Это дает возможность при организации учебного процесса опираться на весь запас знаний, доступных жителю "информационного общества". В настоящее время, в период дистанционного образования, связанный с коронавирусной эпидемией, использование ИК технологий становится наиболее актуальной.

Компьютерные средства обучения называют интерактивными, так как они обладают способностью «откликаться» на действия студента и преподавателя, «вступать» с ними в диалог, что и составляет главную особенность методик компьютерного обучения.

Совершенно уникальные возможности для диалога обучающегося с наукой и культурой, интерактивное общение предоставляет Всемирная компьютерная сеть – INTERNET.

Компьютерные технологии используются мною как способ диагностирования знаний обучающихся, средство обучения, источник информации (студенты используют

Internet), как тренинговое устройство, для проведения онлайн- уроков и онлайн-консультаций. Без компьютера теперь обходится редкий урок физики.

Информационные технологии повышают информативность учебного занятия, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Известно, что в среднем с помощью органов слуха усваивается лишь 15% информации, с помощью органов зрения 25%. А если воздействовать на органы восприятия комбинированно, усвоенными окажутся около 65% информации.

На всех уроках я использую мультимедийный проектор, для проецирования всего содержания записей «на доске» преподавателем. Благодаря этому записи всем в кабинете хорошо видны, более чётки, ясны и образцовы.

Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям, проводить контроль знаний.

С помощью компьютера можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению, например, эволюцию звезд, ядерные превращения, квантование электронных орбит и т.п. С помощью моделей из виртуальной лаборатории, созданной в проектной среде "Живая физика" можно смоделировать процессы, происходящие в циклотроне, масс-спектрометре, показать движение электронов в магнитном поле. Демонстрация опытов, микропроцессов, которые нельзя проделать в ОУ, возможна без показа реальных экспериментов.

Наличие в техникуме компьютеров и подключения к сети Интернет позволяет организовать дистанционное обучение для обучающихся, не имеющих возможности посещать ОУ, в связи с заболеванием, пропуском по уважительной и неуважительной причинам.

Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовывать новые виды учебной деятельности.

Для самостоятельного решения в аудитории или дома задачи предлагаю задание, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес обучающихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию.

В результате, на этапе закрепления знаний многие обучающиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютер.

Составленные студентами задачи, желательно с профессиональной направленностью, можно использовать в аудиторной работе или предложить остальным обучающимся для самостоятельной проработки в виде домашнего задания.

Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность обучающихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. По указанной причине такие уроки особенно эффективны, так как студенты получают знания в процессе самостоятельной творческой работы.

Многие мои студенты, имеющие дома компьютер, используют обучающие программы для выполнения творческого домашнего задания, с результатами которого выступают на уроке. Это позволяет мне проводить индивидуальную работу с обучающимися, расширять их образовательную среду.

Для проведения тематического и итогового контрольных знаний учащихся мною составлены и используются на уроках компьютерные тесты.

К наиболее эффективным и инновационным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе учебного занятия, что позволяет мне

оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии времени на уроке, насыщению его информацией. Мною разработана и систематизирована медиатека уроков – презентаций по всем разделам курса физики, которая постоянно обновляется.

Презентация дает мне возможность проявить творчество и индивидуальность. Студенты и сами охотно составляют презентации и используют их в своих ответах на уроке. В кабинете физики уже накоплена коллекция данных презентаций и картотека домашних лабораторных исследований с помощью компьютера.

В современных условиях предъявляются высокие требования не только к уровню знаний обучающихся, но и к умению работать самостоятельно, к способности рассматривать проблему с точки зрения различных наук. Одной из форм моей работы с обучающимися является формирование у них **исследовательской компетенции**.

Обучающиеся приобщаются к пониманию глобальных экологических проблем, изучают проблемы с разных сторон, у них усиливается стремление к получению теоретических знаний в области физики, экологии, биологии и др. наук.

Эта работа трудная и кропотливая, но в то же время очень интересная. Вместе с обучающимися мы выбираем тему исследования, я помогаю анализировать полученную информацию, а затем обобщить, выделить главное и исключить второстепенное. Очень важно, чтобы представленные к отчету материалы отвечали не только содержанию исследования, но и эстетическим требованиям. Для этого я разработала методические рекомендации по оформлению и выполнению творческих работ, которые позволяют более качественно направить свою деятельность..

О выполненной работе надо не просто рассказать, ее, как и всякое настоящее исследование, надо защитить. Защита – венец исследовательской работы и один из главных этапов начинающего исследователя.

Целью проведения учебно-научной конференции является раскрытие творческого потенциала обучающихся, ведение научно-исследовательской работы.

На протяжении нескольких лет мои студенты принимают участие в городских, краевых и всероссийских дистанционных конференциях, занимаются проектной деятельностью

Проектную деятельность использую для того, чтобы научить обучающихся самостоятельному, критическому мышлению, размышлять, опираясь на знание фактов, делать обоснованные выводы и принимать аргументированные решения, научить работать в команде.

Метод проектов позволяет студентам овладеть умением построения цепочки: от идеи через цели, задачи, мозговой штурм до реализации и публичной защиты проекта. В основе проектной деятельности обучающихся лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие их критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать, найти пути решения и решить проблему.

Проектная деятельность обучающихся – это новая технология обучения. В отличие от традиционной, она позволяет перейти от учения как процесса запоминания к самостоятельной познавательной деятельности; от ориентации на среднего обучающегося к дифференцированному, персонализированному обучению; от неопределённости и размытости перспектив «дружбы» с физикой к серьёзной мотивации деятельности в области физики или инженерных наук.

Проект – самостоятельная творческая работа студента или группы студентов, начиная от идеи и заканчивая материальным воплощением.

В реализации проектов заинтересованы все: студент занят работой и развитием своего творческого потенциала (применением знаний в новых ситуациях) с перспективой получить несколько оценок и благополучной аттестации по физике (одного из сложных предметов), наконец, с перспективой пополнения Портфолио; преподаватель

заинтересован в повышении знаний и интеллекта обучающихся, их занятости творчеством; родители – в благополучной успеваемости их подростка.

Одной из инновационных методик применяемых мною является **интерактивное обучение**.

Я считаю, что это, прежде всего диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента. Это, прежде всего разнообразные формы групповой работы. При групповой форме работы обучающихся на учебном занятии в значительной степени возрастает и индивидуальная помощь каждому студенту, как со стороны преподавателя, так и своих товарищей. При этом помогающий получает не меньшую помощь, так как его знания актуализируются, конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются именно при объяснении своему однокласснику. Руководители групп и их состав подбираются мною по принципу объединения студентов разного уровня обученности, информированности по данному предмету, совместимости обучающихся, что позволяет им взаимно дополнять и обогащать друг друга. Наиболее известные формы, применяемые мной – «вертушка», «аквариум», «мозговой штурм».

Личность студента формируется в процессе его собственной деятельности, которая, в свою очередь, возможна только в общении с взрослыми, во взаимодействии с ними и под их постоянным руководством. Через общение лежит путь к родству душ. 90 минут учебного занятия для меня – это не только интеллектуальное напряжение, но и простое человеческое общение.

В новой, реформированной образовательной среде обучающемуся должно быть интересно и комфортно учиться, в такое ОУ студент будет приходить с удовольствием, предвкушая радость от встречи со сверстниками и преподавателями.

Внедрение новых образовательных технологий в учебный процесс меняет методику обучения, позволяет наряду с традиционными методами, приемами и способами использовать моделирование физических процессов, анимации, персональный компьютер, которые способствуют созданию на занятиях наглядных образов на уровне сущности, межпредметной интеграции знаний, творческому развитию мышления, активизируя учебную деятельность обучающихся.

Используемая литература:

1. Алексеева, Л. Н. Инновационные технологии как ресурс эксперимента/ Л. Н. Алексеева// Учитель. - 2004. - № 3.
2. Дебердеева, Т. Х. Новые ценности образования в условиях информационного общества/ Т. Х. Дебердеева// Инновации в образовании. - 2005. - № 3.
3. «Экспериментальные задания» В.Ф. Шилов. Ученические мини-проекты). Intel Обучение для будущего, Москва 2004
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат – М., 2000