**Формирование универсальных учебных действий**

**на уроках физики**

 Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение обучающимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности “универсальных учебных действий”, обеспечивающих компетенцию “научить учиться”, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.

В Программе развития универсальных учебных действий выделены четыре блока (вида) универсальных учебных действий:

— личностные — смыслообразование на основе развития мотивации и целеполагания учения; развитие морального сознания и ориентировки учащегося в сфере нравственно-этических отношений;

— регулятивные — целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе; планирование и организация деятельности; целеобразование; самоконтроль и самооценивание; действие во внутреннем плане;

— познавательные – исследовательские действия (поиск информации, исследование); сложные формы опосредствования познавательной деятельности; переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления;

— коммуникативные действия, направленные на осуществление межличностного общения (ориентация в личностных особенностях партнёра, его позиции в общении и взаимодействии, учёт разных мнений, овладение средствами решения коммуникативных задач, воздействие, аргументация и пр.); действия, направленные на кооперацию — совместную деятельность (организация и планирование работы в группе, в том числе умение договариваться, находить общее решение, брать инициативу, разрешать конфликты); действия, обеспечивающие формирование личностной и познавательной рефлексии.

Обучение физике начинается в период, когда ребёнок переживает самый сложный период своей жизни - подростковый возраст. Этот особый статус возраста связан с изменением социальной ситуации развития подростков, в их стремлении приобщиться к миру взрослых, ориентацией поведения на нормы и ценности этого мира.

В качестве учебного предмета физика в школе формирует систему знаний об окружающем мире. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

**Личностные универсальные учебные действия** способствуют формированию:

• жизненного, личностного, профессионального самоопределения;

• способности к ценностно-смысловой ориентации обучающихся;

• готовности к жизненному и личностному самоопределению;

• знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социуме  и межличностных отношениях.

Цели урока физики, должны быть ориентированы прежде всего на развитие личности ученика, личного и ценностного отношения учащихся к окружающим, к физике, к себе. Формируется самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, готовность к выбору своего жизненного пути, ценностное отношение к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники. Реализация возможна в рамках:

* урока, когда мы знакомим обучающихся с личностями ученых и тернистым путем их открытий
* проектной и творческой деятельности, когда учащиеся имеют возможность почувствовать себя исследователем, самостоятельно добывая знания.
* внеурочной деятельности, в рамках предметной недели

**Задание 1**: «Биография ученого».

Например. Открытие физического физический закона принадлежит определенному ученому.

Учащимся предлагается ознакомиться с биографией ученого. Для этого возможно использование самых различных вариантов: рассказ учителя, сообщение ученика, знакомство с текстом, просмотр фильма или презентации. Потом дается задание выделить в биографии ученого событие, имеющее этическую окраску. Ученики высказываются, формулируя свое мнение о мотивах, побудивших ученого поступить именно таким образом. При этом необходимо отметить, что актуальным оказывается вопрос об однозначности моральной оценки поступка, совершенного в сложных исторических обстоятельствах, о допустимости подобной оценки вообще со стороны лиц, в подобной ситуации не оказывавшихся.

Изучение биографии ученого дает и другую интересную возможность. Это выделение ключевых эпизодов в биографии и выяснение причин, которые привели именно к такому развитию событий.

**Задание 2: «Применение физического явления»**

Учащимся предлагается описать возможные проявления данного физического явления в природе и указать, каким образом это явление влияет на жизнь людей. После этого предлагается определить, как можно уменьшить или устранить негативные последствия или усилить позитивные результаты. Помимо выдвижения вариантов решения проблемы, предлагается обосновать свое предложение, учитывая ресурсы, необходимые для его реализации.

Потом ученики описывают технические устройства, использующие в своей работе изучаемое явление. При этом рассматривается как техническая реализация этой идеи, так и плюсы, и минусы (неизбежные), сопровождающие ее применение. Акцентируя внимание учащихся на многообразии последствий любого практического решения, мы обращаем внимание на необходимость учета не только технической стороны, но и этических, социальных или экологических аспектов.

**Регулятивные универсальные учебные действия**  обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности:

• целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно;

• планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

• контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

 • оценка - выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

• волевая саморегуляция, как способность к волевому усилию, к преодолению препятствий.

Регулятивные универсальные учебные действия лучше всего формируются на уроках физики при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач.

**Задание. «Экспериментальная задача»**

Тема «Закон сохранения энергии».

Решение экспериментальных задач, формирует у обучающихся умение проводить наблюдения и описывать их, задавать вопросы и находить ответы на них опытным путем, т.е. планировать проведение простейших опытов, проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, представлять результаты измерений в виде таблиц, делать выводы на основе наблюдений, находить простейшие закономерности в протекании явлений.

Форма выполнения задания: групповая и индивидуальная.

Карточка – задание.

*На сколько процентов уменьшится энергия свободно падающего упругого теннисного мячика, при одном соударении с поверхностью стола. Оборудование: штатив с лапкой, линейка, теннисный мячик.*

Учащиеся работают в группах. Решают задачу, применяя закон сохранения энергии, получают физическую формулу, проводят эксперимент, делают необходимые измерения и представляют результат в числовом виде. По результатам опыта делают вывод. Учащиеся отвечают на вопросы: Можно ли сказать, что эта часть энергии исчезла? Значит ли это, что закон сохранения энергии нарушается?

*(Ответ: полная механическая энергия уменьшается и переходит в теплоту, но всеобщий закон сохранения механической энергии выполняется всегда).*

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, включает в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. В конечном итоге можно говорить об усвоении экспериментального метода познания физических явлений.

**Познавательные универсальные учебные действия.**

Общеучебные УУД включают в себя:

* самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;
* поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
* структурирование знаний;
* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
• рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;
• смысловое чтение, при котором происходят процессы постижения учеником ценностно-смыслового содержания текста, т. е. осуществляется процесс интерпретации, наделения текста смыслом;
•  умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи;
• действие со знаково - символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

На уроках физики ребята учатся воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Знакомство с любой новой физической величиной предусматривает действие со знаково-символическими средствами. Большой опыт на уроке физике ребята приобретают в кодировании и декодировании  приобретенной информации с помощью формул.

**Универсальные логические действия.**

В рамках школьного обучения под логическим мышлением понимается способность и умение производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.).

Совокупность логических действий представляет собой:

• сравнение конкретно-чувственных и иных данных, определения общих признаков и составление классификации;
• анализ - выделение элементов, расчленение целого на части;
• синтез - составление целого из частей;
• сериация - упорядочение объектов по выделенному основанию;
• классификация - отношение предмета к группе на основе заданного признака;
• обобщение - генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
• доказательство, установление причинно - следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
• установление аналогий.

Для диагностики и формирования познавательных универсальных учебных действий применяю такие типовые задания:

**Задание 1. «Найди ошибки»**

Решение специальных заданий на выявление ошибок различного уровня и вида: логических, случайных и преднамеренных, математических вызывают у учащихся большой интерес, формируют положительное отношение к процессу познания, личностные качества: трудолюбие, логическое мышление, заинтересованность. Развивают внимательность, навыки по быстрому и эффективному поиску логических ошибок, умение прислушиваться к аргументам других участников, умение показать и отстоять правильность полученного ответа.

Форма выполнения задания: индивидуальная и работа в парах.

Карточка – задание.



После выполнения задания, взаимопроверка, обсуждение ошибок.

Особую роль в формировании познавательных УУД играет работа ребят над проектами,  подготовка к выступлению на семинарах. В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

**Коммуникативные универсальные учебные действия** обеспечивают социальную компетентность и учет  позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;
* постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации;
* управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владение монологической и диалогической формами речи.

Такие способности наиболее эффективно приобретаются в групповой и коллективной работе, например, в исследовательской  и проектной деятельности, в постановке экспериментов на уроке физики.

Урок-конференция - особая форма учебного занятия, сочетающая индивидуальную работу каждого ученика (подготовка сообщения и выступление с ним на уроке) с активной работой всего класса (конспектирование выступлений, обсуждение докладов, оценивание выступлений).  На уроке - конференции ребята с одной стороны являются выступающими, с другой стороны оценивают труд своих товарищей, задают вопросы, участвуют в дискуссии, проводят самооценку своей работы.

**Задание «За страницами учебника физики»**

Задание формулируется достаточно просто: ученик выбирает любую тему из предложенного списка либо формулирует свою, согласовывая ее с учителем;

осуществляет самостоятельный поиск информации; получает консультацию у учителя по содержательным вопросам сообщения; готовит устное сообщение по выбранной теме на 7–10 минут; готовит презентацию, иллюстрирующую сообщение, используя необходимые способы представления информации (текст, схемы, таблицы, графики, диаграммы, рисунки, анимации, фотографии, модели, видео); выступает перед одноклассниками с сообщением; отвечает на вопросы.

**Задание «Физическая лаборатория»**

Система практических заданий в курсе физики создает замечательную возможность для формирования коммуникативных УУД. Групповое выполнение практических работ формирует у учащихся «умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение».

**Научная конференция**. Конференция, являясь  межпредметной, выходит далеко за пределы учебников  и для раскрытия требует самостоятельного информационного поиска материала в Интернете, умения использовать ТСО. Таким образом, появляется возможность формирования у ребят умения активно защищать свою позицию, представлять свое мнение. Учащиеся хорошо представляют материал по каждому вопросу, с интересом готовят презентации. Таким образом, формируется и ИКТ-компетентность обучающихся.

**4. Заключение.**

Говоря о формировании универсальных учебных действий обучающихся, мы говорим об умениях и навыках, которые позволят им самостоятельно усваивать новые знания, а также навыков самоорганизации своей деятельности по их поиску. Знания, приобретенные в результате собственного поиска, становятся средством обогащения опыта школьника, основой для получения новых знаний.

Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности универсальных учебных действий. Таким образом, основная цель, которая стоит перед учителем - научить детей самостоятельно добывать знания.

Структура современных уроков  должна быть более разнообразной, что повышает интерес обучающихся к ним. Развивающим обучение делают деятельностностные формы, которые учитывают индивидуальные возможности ребенка. Представление о функциях, содержании, видах универсальных учебных действий и способах их формирования должно быть положено в основу всего учебно-воспитательного процесса.

**Ссылки на источники**

1.Перышкин А.В. , Гутник Е.М. физика 7-9 класс

2.Щербакова Ю.В. “Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях” М. ”Глобус” 2015

3. Андреева Л.В. статья «Развитие универсальных учебных действий у учащихся на уроке физики»