Современный этап развития общества предъявляет определенные требования к личности: активная жизненная позиция, ориентация на творчество, компетентность, умение ориентироваться в изменяющихся условиях, готовность решать профессиональные задачи, способность к самообразованию, самореализации, саморазвитию.

 Специфика современного мира состоит в том, что он меняется всё более быстрыми темпами. Поэтому знания, полученные людьми в школе, через некоторое время устаревают и нуждаются в коррекции. Более востребованными оказываются результаты не в виде конкретных знаний, а в виде умения учиться, самостоятельно приобретать знания. Исходя из этого, Федеральный государственный образовательный стандарт определяет в качестве главных результатов не предметные, а личностные и метапредметные – универсальные учебные действия: «Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Всё это достигается путём сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта»

Универсальные учебные действия призваны помочь ученику самостоятельно и творчески решать научные, производственные, общественные задачи; вырабатывать свою точку зрения и критически мыслить; систематически и непрерывно пополнять свои знания путём самообразования и самосовершенствования. Именно об том идёт речь в стандартах образования второго поколения. Универсальные учебные действия (УУД) – это обобщённые действия, обеспечивающие умение учиться. Обобщённым действиям свойствен широкий перенос, т.е. обобщенное действие, сформированное на конкретном материале какого-либо предмета, может быть использовано при изучении других компетентностей в любой предметной области.

 Русcкий мыслитель Д.И. Писарев в работе "Наша университетская наука" в 1863 г. писал о системе образования того времени: "Различные предметы не связываются в общий цикл знаний, не поддерживают друг друга, а стоят каждый сам по себе, стараясь вытеснить своего соседа… Каждый предмет бывает то победителем, то побежденным, история их бесконечных раздоров составляет историю умственной жизни каждого гимназиста; мозг ученика - вечное поле сражения, а пора экзаменов - время самых истребительных войн между отдельными предметами". Многие исследователи свидетельствуют, что развитие науки и научно- технического прогресса привело к потере неких универсальных оснований, позволяющих видеть мир в его целостности, что подтверждается и современной системой образования.

 Для того, чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга различных учебных предметов был предложен метапредметный подход в образовании и соответственно разработаны метапредметные образовательные технологии, что предполагает формирование метапредметных учебных действий («надпредметных» или «метапознавательных»), под которыми понимают умственные действия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью, будь то определение стратегии решения математической задачи, запоминание фактического материала по истории или планирование лабораторного эксперимента по физике или химии.

 Универсальный характер у учебных действий проявляется в том, что они обеспечивают целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка, при котором учащиеся могут принимать решения не только в рамках заданного учебного процесса, но и в различных жизненных ситуациях, обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса.

 Это очень важно, так как от выпускника школы сегодня требуются мобильность, креативность, способность применять свои знания на практике, умение мыслить нестандартно, решать комплексные проблемы с учетом междисциплинарных взаимодействий. постоянно работать над своим образованием, уметь учиться.

 Рассмотрим виды универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные) и как мы с ними работаем на уроках физики.1. Личностные универсальные учебные действия.

1. Личностными результатами обучения физике являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности обучающихся воспитанников на основе личностно-ориентированного подхода;

6) формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам обучения.

Великий итальянский физик Г. Галилей - основоположник научного метода в исследовании явлений природы, выделил 4 этапа в его развертывании:

• Приобретение чувственного опыта при изучении группы явлении;

• Выдвижение гипотезы, позволившей объединить наблюдения и факты и связать их в некую модель;

• Математическое развитие гипотезы или нахождение логических следствий;

• Опытная проверка гипотезы (совершается открытие новых физических законов и явлений).

Личностным результатом обучения физике становится убежденность обучающихся воспитанников в возможности познания природы, уважение к авторам открытий и изобретений, особенно, когда речь идет об отечественных ученых, появление интереса к физике как к элементу общечеловеческой культуры. На этой стадии понимания ученик начинает рассматривать причины открытия, происхождение изучаемого явления, постигая законы, лежащие в основе этого явления, предвидит различные следствия, вытекающие из этих законов, их применение. При этом он видит закономерность изучаемого явления, целостную картину окружающего мира.

 2. Регулятивные универсальные учебные действия.

Регулятивные действия обеспечивают организацию обучающимся своей деятельности, к ним относятся:

 целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что 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 сличения 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 от эталона;

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

 волевая саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, преодоление препятствия.

 Регулятивные универсальные учебные действия формируются при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач.

 При обучении физике, деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной, включающей 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. По возможности стараюсь максимально использовать данный метод и на уроках. Формирование перечисленных качеств и их диагностика должна быть постоянно в поле зрения учителя. Перед демонстрацией на уроке того или иного явления предлагаю выдвинуть гипотезу о результате эксперимента. Например, упадет ли монета в бутылку или нет? После демонстрации предлагаю сделать вывод а основе имеющихся знаний.

 На уроках и внеклассной работе, при подготовке учащихся 9 класса к сдаче экзамена за курс основной школы решаем экспериментальные задачи, которые позволяют охватить повторение большого количества учебного материала. 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 и сознательно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозируя последствия неправильных действий.

 Задача 1. Соберите электрическую цепь из источника тока, реостата, лампочки, амперметра, ключа, соединив их последовательно. Подсоедините вольтметр параллельно лампочке. Замкнув электрическую цепь, произведите необходимые измерения и расчеты. Запишите: а) силу тока; б) напряжение на лампочке; в) мощность тока в лампе; г) работу совершенную электрическим током в лампе за 10 с; д) количество теплоты, выделенное в лампе за 10с.; е) начертите схему собранной электрической цепи.

Решение исследовательских задач: определение зависимости силы трения от соприкасающихся поверхностей, их площади, массы тела и т.д.; зависимости архимедовой силы от объема тела, массы и других факторов.

 Во время выполнения такого рода заданий дети часто сталкиваются с проблемой, конфликтом, ищут способы разрешения и делают свои первые открытия.

 3. Познавательные универсальные учебные действия.

Познавательные действия включают общеучебные и логические универсальные учебные действия.

Общеучебные УУД включают:

 самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;

 поиск и выделение необходимой информации, применяя методы 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 оценка процесса и результатов деятельности;

 смысловое чтение, при котором происходят процессы постижения учеником ценностно-смыслового содержания текста, т. е. осуществляется процесс интерпретации, наделения смыслом;

 умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи;

 действие со знаково - символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Развитие общеучебных УУД на уроках физики предусматривает:

• формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Универсальные логические действия.

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

Совокупность логических действий представляет собой:

• сравнение конкретно-чувственных и иных данных (с целью выделения тождеств), различия, 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.

С целью реализации познавательных УУД применяются такие методы как выстраивание структурно- логических схем на уроках и практикумах по решению физических задач при подготовке к ЕГЭ. Повторение всего курса физики в ходе подготовки учащихся к ЭГЭ - трудоемкий процесс. Надо видеть все явления и процессы во взаимосвязи друг с другом, уметь базировать основными понятиями и формулами, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки. Структурно-логические схемы позволяют систематизировать знания, выделять основное. Начиная повторять тот или иной раздел, сначала выписываем основные понятия, законы, формулы, затем приступаем к решению задач качественных и расчетных.При изучении таких тем как «Способы изменения внутренней энергии» (10 класс), «Различные виды теплопередачи» (8 класс) строим структурно- логических схемы при изучении нового материала или обобщении изученного.

 Учащиеся сами устанавливают многие зависимости, сами выделяют главное в материале, учитель лишь направляет их мысли. Схема, «рождающаяся» на глазах, воспринимается, как результат собственного труда, лучше запоминается и в дальнейшем используется как справочная. Она может быть полезна при решении задач при решении задач при выполнении других заданий.

 Такие схемы помогают освоить основной материал. Слабые учащиеся, вначале используя схему, как опору, с ее помощью можно воспроизвести материал, ответить на вопросы учителя, учитывая логические связи и зависимости по стрелкам, вписать в нее информацию, воспроизвести схему по памяти, выписать обозначения всех физических величин, встречающихся на схеме и их единицы. Изучаемый материал связывается воедино, развивается логическое мышление, развиваются навыки самостоятельной работы с учебником, повышается активность учащихся, растет интерес к физике.

 Составление таблиц, например: «Шкала электромагнитных волн»

При составлении таких таблиц УУД учащихся направлены на анализ и управление познавательной деятельностью. В данном случае овладение УУД ведет к формированию способности самостоятельно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т.е. умение учиться.

В качестве сложного составного логического действия можно рассматривать решение задач по физике повышенной сложности. При решении задач ученик применяет теоретические знания, прежде всего он должен владеть физическими знаниями: понятиями, определениями терминов, знать единицы измерения физических величин, законы, при каких условиях протекают физические явления, процессы, применять формулы, обладать логическим приемами и операциями.

Часть 2 (задание типа В), часть 3 (задание типа С). ЕГЭ требует от ученика высокой степени понимания физических процессов. Эти задания проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний из разных разделов курса физики, т.е. высокого уровня подготовки выпускников.

Из условия задачи на определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки видно, что ученик должен знать физические термины «монохроматическая световая волна»; «нормаль»; «дифракционная решетка»; «период решетки» «собирающая линза»; «фокусное расстояние»; «фокальная плоскость», «порядок спектра», уметь представить чертеж к задаче, знать формулы для определения длины световой волны.

 4. Коммуникативные универсальные действия.

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;

Видами коммуникативных действий являются:

• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;

• постановка вопросов - принципиальное сотрудничество в поиске и сборе информации;

• управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценки действий партнера;

• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.

 В коммуникативную компетентность входит способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владение определенными нормами общения, поведения.

 Элементы формирования коммуникативной УУД можно рассмотреть на примере урока конференции. 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).

 В 10 классе на уроке по теме «Тепловые двигатели» мы с ребятами проводим конференцию «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», в 9 классе «Биологическое действие электромагнитных излучений». Материал этих тем интересный, может быть изучен самостоятельно учащимися. Темы выходят далеко за пределы учебника физики и для раскрытия требуют поиска разного материала в Интернете, включая иллюстрации. Учащиеся хорошо представляют материал по каждому вопросу, с интересом готовятся презентации на компьютере. На уроке - конференции учащиеся, с одной стороны, являются выступающими, с другой стороны, оценивают труд своих товарищей, задают вопросы, проводят самооценку своей работы.

 Ребята показывают свои умения работать самостоятельно, приводить примеры из собственного жизненного опыта, при этом повышается уровень информационных умений учащихся, особенно, это проявляется в поиске иллюстративного материала в сети Интернет и создании презентаций. Возрастает интерес к занятиям, мотивация и познавательная активность обучающихся.

 На уроке - конференции формируются не только коммуникативные: участие в дискуссии, краткие и точные ответы на вопросы, но и познавательные: использование справочной литературы, интернет ресурсов и других источников информации.

 Примером использования коммуникативных учебных действий является работа в парах, группах, соревнования.

Результатами такой деятельности по формированию коммуникативных учебных действий на данном этапе являются:

1.Умение детей учитывать позиции других людей.

2.Умение учащимися слушать, вступать в диалог, спрашивать.

3.Умение детей участвовать в коллективном обсуждении.

 Надо стараться, чтобы каждый ребёнок, даже «слабый» почувствовал свои успехи и увидел положительный результат своих действий.

 Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить те умения и навыки, о которых говорилось выше, необходимо работать с учащимися и во внеурочное время.

 Внеурочная деятельность ставит своей целью прежде всего развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

 Личностное развитие учащегося подразумевает прежде всего становление человека как автономного носителя общечеловеческого опыта, форм поведения и деятельности, который:

 понимает систему социально принятых знаков и символов, существующих в современной культуре (знаково-символьные универсальные учебные действия (далее - УУД));

владеет приемами волевой саморегуляции, целеполагания и планирования (регулятивные УУД);

умеет сотрудничать, влиять на поведение партнера или группы (коммуникативные УУД).

Это значит, что для личностного роста обучающегося актуальны все группы УУД.

 Во внеурочной работе УУД формируются в следующих видах деятельности:

Очень действенным средством для получения мобильного, креативного человека, умеющего мыслить нестандартно и постоянно работать над своим образованием является **метод проектов**.

 Как показала практика, проектная деятельность учащихся легко организуется в условиях дополнительного образования и во внеурочное время в общеобразовательной школе. Для одарённых и высоко мотивированных учащихся работа в проектах наполняет их досуг занятием по интересу, позволяет организовать своё самообразование, удовлетворять потребность в получении большего, чем дает школа. И все же проектирование есть универсальное умение, которым должны в той или иной мере овладеть все учащиеся.

 Жесткие рамки допустимой урочной и внеурочной нагрузки учащихся и ситуация перегруженности учебного плана заставляют искать оптимальные способы организации занятий по формированию проектной деятельности учащихся.

 Организация проектной деятельности обучающихся в образовательных учреждениях требует грамотного научно-обоснованного подхода и решения комплекса задач организационно-управленческих, учебно-методических, кадрового обеспечения, организационно-методических, информационных, дидактических и психолого-педагогических задач.

 В контексте проектной деятельности можно проводить обобщающие уроки по крупным темам, уроки конструирования или использование элементов конструирования на уроках, можно выполнять краткосрочные проекты, проведение лабораторных работ, которые не описаны в учебнике (ученики сами должны составить ход работы, таблицу для записи результатов, список оборудования). Например, выполнение заданий исследовательского характера при изучении силы Архимеда.

 Проекты во внеурочной деятельности проводятся по инициативе учащихся индивидуально или в группе. В этом случае и формирование проектных групп осуществляется «по желанию». Работа в них протекает в более благоприятной, комфортной обстановке, поэтому сам процесс группового взаимодействия осуществляется легче. Например, на занятиях кружка по робототехнике.

* Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой благоприятную сферу и для **применения информационно-коммуникационной технологии**. Во внеурочной работе эти технологии можно использовать как коммуникативные средства для получения электронной формы отчетов при выполнении домашних лабораторных работ и творческих заданий, для подготовки ученических конференций, научно-исследовательских работ, рефератов, представлением мультимедийной презентации при защите

проектов. Решение этих задач невозможно без мотивации к учёбе. Особое внимание хотелось бы уделить развитию успешности и повышению мотивации учащихся.

 Для такой работы необходим творческий подход. Однако, если работа с мотивированными школьниками имеет достаточно отработанную схему, то раскрытие талантов у немотивированных школьников требует длительной и кропотливой работы, и нередко успех зависит от личности учителя и его коммуникативных качеств. Вовлечение немотивированных школьников в проектную и **исследовательскую деятельность –** один из способов решения этой проблемы.

 **Кружковая работа** дает возможность реализовать перечисленные виды деятельности ученика и учителя, а также способствует применению своих знаний к реальной жизни.

 Исходя из сказанного, можно сделать вывод, что при применении метапредметного подхода УУД во внеурочной деятельности по физике способствуют формированию мировоззрения и творческого мышления учащихся, причем не только в области естествознания, а также приближают его к реальной жизни и повседневной практике. Сегодня, на пороге стандарта образования второго поколения, перед учителями встают новые задачи: повышение уровня компетентности учащихся; владение информационным пространством и выделения из общего потока достоверной информации; воспитание конкурентоспособности учащихся.

Для достижения этих целей необходимо применять современные технологии: информационно – коммуникационные, здоровьесберегающие и другие.

Заключение.

Каждый урок, каждое внеклассное занятие сегодня должены стать новой ступенью познания. Доброжелательность, умение увидеть в каждом личность, способную к творчеству и самовыражению, сопереживание и сердечность, а также профессионализм и высокие требования к себе и своему труду – вот те качества, какими должен сегодня обладать учитель. Выбирая профессию учителя, мы обрекаем себя на постоянное обучение. Выбрать из нового главное и приемлемое для себя, научиться и научить пользоваться новыми технологиями, но не растерять самое главное и лучшее, что было в старой школе.

 Отдел образования Администрации Фроловского муниципального района

 Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

 «Зеленовская средняя общеобразовательная школа»

 Доклад на заседании учителей

 методического объединения учителей физики:

 «Формирование

 универсальных учебных действий

 на уроках физики

 и во внеурочной работе».

 Составлен

 учителем физики

 Тарадеевой

 Татьяной Анатольевной

 п. Пригородный, 2012 год

 Приложение.

* Структура и анализ современного урока изучения нового материала
* Тема урока\_\_\_\_\_\_\_\_
* I. Цели и задачи урока
* II. Мотивация
* III. Учебная деятельность учащихся
* IV. Психологическая и эмоциональная атмосфера урока
* а) приемы для поддержания делового настроя учащихся;
* б) создается ли положительное эмоциональное настроение ребят?
* в) планируется ли деловое общение учащихся между собой;
* г) Дифференциальная деятельность учащихся;
* 1. преобладающий вид мышления (логический, образный);
* 2. ведущий канал получения информации (слуховой, зрительно-двигательный, практический);
* 3. Темперамент;
* 4. склонностей и интересов
* V. Направленность на развитие личности
* 1. Используется ли специальные меры, цель которых- развитие.
* а) мыслительных умений;
* б) психических функции (памяти, внимания, понимания)
* в) настойчивость;
* г) веры в свои силы.

 Фрагмент урока: «Сила Архимеда»

Проблемный вопрос: Для этого нам необходимо узнать какие факторы будут влиять на значение выталкивающей силы. А вы сами как думаете?

 Проверим ваши предположения, немного поэкспериментируя.

**III. Исследовательская работа в группах**

Возможные предположения:

- объём тела

- форма тела

- глубина погружения тела

- плотность тела

- плотность жидкости

- Давайте проверим Ваши предположения.

Цели исследования

- выяснить, от каких факторов зависит архимедова сила,

- выяснить, от каких факторов не зависит архимедова сила.

На опыте проверим: от чего зависит, а от чего не зависит архимедова сила.

Работа в группах.

(Группам выдается соответствующее оборудование)

Оборудование: сосуд с водой, раствором соли, динамометр, алюминиевый и стальной бруски одинакового объема, тела разного объема, тела одинакового объёма и разной формы, нить.

ТБ, рабочее место

Задание 1

Определите выталкивающую силу, действующую на алюминиевый и стальной цилиндры одинакового объема,.

Сравните плотность тел и выталкивающую силы, действующие на тела.

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от плотности тела.

Формула:

Расчеты:

Вывод:

Задание 2

Определите выталкивающую силу, действующую на тела разного объема. Сравните эти силы. Сделайте вывод о зависимости (независимости) выталкивающую силы от объема тела.

Формула:

Расчеты:

Вывод:

Задание 3

Определите выталкивающую силы, действующие на тело в воде, растворе соли.

Чем отличаются эти жидкости?

Что можно сказать об выталкивающих силах, действующих на тело в различных жидкостях?

Установите зависимость выталкивающую силы от плотности жидкости.

Формула:

Расчеты:

Вывод:

Задание 4

Меняя форму пластилинового бруска и опуская его каждый раз в воду, с помощью динамометра определите выталкивающую силу, действующую на него.

Сравните эти силы и сделайте вывод о зависимости (независимости) выталкивающей силы от формы тела.

Формула:

Расчеты:

Вывод:

*Задание пятой группе*

*Оборудование:* сосуд с водой, динамометр, нить, кусочек пластилина.

1. Кусочку пластилина придайте сначала форму шара, потом форму куба, затем форму цилиндра.
2. Поочередно опуская каждую фигурку в воду, с помощью динамометра определите архимедову силу, действующую на нее. Занесите полученные результаты в таблицу.
3. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от формы тела.