**ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ГИА ПО ФИЗИКЕ**

**АКТУАЛЬНОСТЬ ОПЫТА**

 *«Мозг, хорошо устроенный, ценится выше, чем мозг, хорошо наполненный»*

М. Монтень

*«Скажи мне и я забуду. Покажи мне и я запомню. Дай мне действовать самому, и я пойму»*

Конфуций

Современная жизнь предъявляет к человеку новые требования. Общество нуждается в людях творчески мыслящих, любознательных, активных, умеющих принимать нестандартные решения и брать ответственность за их принятия, а также умеющих осуществлять жизненный выбор.

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. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны владеть учащиеся. Принципиальной особенностью федеральных государственных образовательных стандартов является усиление их ориентации на результаты образования. В основе российской школы лежит деятельностная парадигма образования, декларирующая целью образования развитие личности учащегося на основе изучения универсальных способов познания и освоения мира. В соответствии с этим процесс учения понимается не только как усвоение системы знаний, умений и навыков, составляющих инструментальную основу компетенций учащегося, но и как процесс развития личности, обретения духовно-нравственного опыта и социальной компетентности. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий, которые являются основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться. Выделяют основные виды универсальных учебных действий: личностные (самоопределение, смыслообразование и действие нравственно-этического оценивания), регулятивные (целеобразование, планирование, контроль, коррекция, оценка, прогнозирование), познавательные (общеучебные, логические и знаково-символические), коммуникативные. Как педагог, убеждена, что содержание предмета физики в большей степени, чем другие предметы позволяет осуществить познавательное развитие.

Разработанная на основе образовательного стандарта модель экзаменационной работы по физике предусматривает проверку понимания учащимися основных теоретических положений школьного курса физики, выявление уровня сформированности умения решать задачи и освоенности экспериментальных умений

**Учащийся должен:**

**1.Владеть** основным понятийным аппаратом школьного курса физики:

- понимать смысл понятий;

- понимать смысл физических явлений;

- понимать смысл физических величин;

- понимать смысл физических законов.

**2. Владеть** основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями:

- формулировать (различать) цели проведения (гипотезу, выводы) описанного опыта или наблюдения;

- конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой;

- проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика.

**3. Уметь** проводить косвенные измерения физических величин.

**4. Уметь** представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.

**5.Уметь** решать задачи различного типа и уровня сложности (базового, повышенного и высокого):

- усвоить наиболее важные физические понятия, явления и законы,

- уметь работать с информацией физического содержании;

- уметь использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений;

- уметь решать качественные и расчётные задачи по какой-либо из тем школьного курса физики;

- уметь использовать законы физики в измененной или новой ситуации при решении задач,

- уметь проводить экспериментальные исследования.

**6.Понимать** тексты физического содержания. **Уметь**

- понимать смысл использованных в тексте физических терминов;

- отвечать на прямые вопросы к содержанию текста;

- отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста;

- использовать информацию из текста в измененной ситуации;

- переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

Отличительной чертой новой формы экзамена является использование специальных серий заданий на основе текстов физического содержания. Эти задания направлены на проверку сформированности различных информационных умений (понимание смысла использованных в тексте физических терминов, перевод информации из одной знаковой системы в другую, применение информации из текста в измененной ситуации и т.п.) и являются хорошей основой для перехода в дальнейшем на широкое использование в экзаменационных материалах компетентностно-ориентированных заданий.

***Экспериментальные задания с развернутым ответом***проверяют не только умение проводить косвенные измерения, но и представлять экспериментальные данные в виде таблиц и графиков, а на основании полученных данных делать выводы о зависимости одной физической величины от другой.

Существует четыре типа экспериментальных заданий:

* проведение прямых измерений физических величин и расчет по полученным данным зависимого от них параметра**;**
* исследование зависимости одной физической величины от другой и построение графика или таблицы полученной зависимости;
* проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними);
* наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по выявлению факторов, влияющих на их протекание.

Учащимся необходимо уметь выполнять задания, в которых требуется извлечь информацию из графиков или сопоставить информацию из разных частей текста. К сожалению, несформированными у учащихся оказываются умения, связанные с преобразованием и использованием информации из текста, то есть именно те умения, которые необходимы для успешного продолжения образования.

В ГИА введено много прикладных, «жизненных» задач и ученикам, привыкшим к традиционным школьным контрольным работам или диктантами, иногда бывает поначалу совсем непросто.

Знакомясь с множеством современных педагогических технологий по направлениям модернизации, можно увидеть, что принцип активности ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных.Т.е., такое качество деятельности, которое характеризуется высоким уровнем мотивации, осознанной потребностью в усвоении знаний и умений, результативностью.

Цели изучения физики в основной школе по ФГОС следующие:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.)

Метапредметными (компетентностными) результатами обучения физике в основной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем 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;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Таким образом, основная цель, которая стоит передо мной, как учителя - научить детей самостоятельно добывать знания.**

Задачи, которые я должна решить:

* создание условий, пробуждающих самообразовательную активность обучающихся воспитанников;
* переконструирование прежних знаний обучающихся, проблематизация учебного материала (другими словами, при деятельностном обучении происходит расширение и углубление знаний при помощи ранее усвоенного и нового применения прежних знаний в условиях проблемной ситуации);
* направление учебного материала не только на поиск знаний в «чистом виде», но и на овладение способами познавательной деятельности, значимыми за пределами конкретного содержания;
* обеспечение эмоциональной поддержки, которая необходима, чтобы взяться за рисковое дело, т.е. высказывать свои мысли о чем-то неизвестном, эта задача выполняется за счет организации групповой работы.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.)

**ОПЫТ РАБОТЫ**

1***. Систематизация действий по формированию УУД по физике.***

А. Личностно-ориентированный подход.

 Я считаю, что основной целью всех технологий является здоровьесбережение, а значит необходимо ученика научить учиться с минимальными затратами для здоровья. Основные принципы таких технологий: личностный смысл обучения (личностно-ориентированные) и мотивация. Всему в школе научить нельзя, поэтому важно научить мыслить, самостоятельно действовать, ориентироваться в ситуациях, знать подходы к решению проблем.

 Основные принципы такого обучения:

* каждый человек от рождения наделен способностями; развить их – важнейшая задача школы и любого учебного учреждения;
* знания, умения и навыки – это база, информационный фундамент для развития ученика;
* учебный процесс должен опираться на зону актуального развития и стимулировать продвижение в зону ближайшего развития;
* развитие и приобретение знаний осуществляется через учебную деятельность;
* учет индивидуальных психических особенностей учеников;
* создание положительного эмоционального настроя и доверительной, деловой атмосферы в классе.

 Принципами личностно-ориентированного обучения считаю:

* использование проблемных творческих заданий: в качестве домашнего задания часто предлагаю провести домашний эксперимент и объяснить полученный результат (например, при изучении темы «Инерция» предлагаю на горлышко бутылки положить лист бумаги, а сверху монету, и первый раз резко удалить бумагу, а второй раз медленно);
* применение заданий, позволяющих ученику самому выбирать вид и форму материала: например, слабый ученик может дома составить план рассказа и по нему отвечать; во время фронтального опроса использую карточки разных цветов, соответствующие разному уровню заданий (цвет и уровень заранее оговорены), ученик сам выбирает уровень сложности вопроса;
* сообщение в начале урока не только темы, но и предполагаемого порядка организации учебной деятельности;
* создание положительного эмоционального настроя на работу у всех ребят: в ходе урока ученики могут зарабатывать себе баллы, и если что-то не получилось, то своей активной работой можно улучшить результат; также этому способствует проведение физкультминуток, звучание музыки при проведении некоторых заданий;
* обсуждение с детьми в конце урока не только того, что они узнали, но и что «понравилось» или «не понравилось» и почему.

**Б. Регулятивные учебные действия, также как и коммуникативные в большей мере формирую на уроках «Лабораторная работа».** Здесь ребята, изучив дома необходимый материал, должны понять и сформулировать цель работы, сами составить ее план, выполнить необходимые измерения, вычисления, проанализировать полученный результат и сделать вывод. Так как лабораторная работа выполняется в паре, то в процессе ее выполнения развиваются коммуникативные навыки.

**В. Познавательные учебные действия**.

Успешное развитие творческих способностей возможно на основе системы заданий, требующих от ученика творческого подхода. Задания должны быть посильны для учащихся, чтобы воспитывать у них уверенность в своих возможностях.

К творческим самостоятельным заданиям я отношу такие как: составить кроссворд, усовершенствовать прибор, придумать схему. Например, при изучении темы «Мощность электрического тока» предлагаю ребятам исследовать дома бытовые приборы, узнать их мощность и составить рекомендации для безопасного их применения. Много внимания на своих уроках уделяю проблемам энергосбережения.

Один из видов самостоятельных творческих заданий заключается в написании небольшой сказки, куда необходимо «вплести» главную физическую информацию об изучаемом объекте или явлении. При сочинении сказок происходит развитие творческого воображения, развитие образного видения физических явлений. Получив задание, учащиеся анализируют и систематизируют знания по физике, накопленные ими ранее и в результате возникают образы, отображающие физические явления.

Средствами развития творческих способностей могут служить отрывки из литературных произведений. Зачитывая литературный фрагмент, предлагаю дать ответы на вопросы:

* определите физические явления, о которых идёт речь;
* укажите отличительные особенности и условия протекания явлений, описанных в отрывке и объяснить их;
* как будут протекать явления, если условия изменить и др.

 Литературные фрагменты способствуют видению физических явлений, а это углубляет восприятие и понимание физики.

Знакомлю учащихся с информацией о рефератах, и докладах, выделяю признаки реферата, его структуру, типы, язык, объём, оформление.

Учащиеся должны знать критерии оценивания реферата. Реферат должен быть защищён. Учащимся сложно ориентироваться в потоке новой информации: определений, физических величин, их единиц измерения, математических выражений, состоящих из этих величин. Для облегчения знакомства с физическими терминами мы создаём с обучающимися физический словарь. Его можно делать на последней странице рабочей тетради. В начале изучения физики в 7 классе я совместно с учащимися начинаю его заполнение, затем они продолжают эту работу самостоятельно.

Положительный момент такого словаря – он всё время «под рукой» ученика. Заполнение идёт постепенно. Дети часто с ним работают и запоминают физические величины, единиц измерения и формулы.

Название величины

Скалярная или векторная величина

Основная единица измерения

Обозначение

Формула

Другие формулы

Также организую самостоятельную творческую деятельность учащихся через исследовательскую деятельность.

Исследовательский метод я также начинаю применять с 7-го класса, когда учащиеся начинают заниматься физикой. Обычно такие задания предлагаю как итоговую работу по прохождению той или иной темы.

 Использовать данный метод меня побудили следующие причины:

С одной стороны - учащиеся недостаточно обучены формам самостоятельной деятельности, их мало интересуют проблемы современного состояния технических наук, они не совсем осознают ответственность за свое обучение и за обучение в классе в целом.

С другой стороны – на сегодняшнем этапе развития нашего общества, развития высоких технологий, особенно ценится умение самостоятельно мыслить в новых неизвестных условиях, умение вести самостоятельно исследования.

В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Наряду с исследовательским методом успешно использую проектную деятельность, начиная с 7 класса.

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.

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.

Главной задачей педагогов является усиление мотивации обучения, расширение познавательных интересов обучающихся воспитанников, вовлечение их в работу над учебными проектами, формирование у них способностей самостоятельно усваивать новые знания, развивать их умения и компетентности.

2. Формирование универсальных учебных действий на уроках физики.

Овладение обучающимися воспитанниками 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.

Функции универсальных учебных действий включают:

* обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
* создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью;
* обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

Процесс освоения обучающимися универсальных учебных действий происходит в контексте разных учебных предметов и, в конечном счете, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение учиться. Данная способность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия – это обобщенные способы действий, открывающие возможность широкой ориентации обучающихся, как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание обучающимися ее целей, ценностно-смысловых и операциональных характеристик.Таким образом, достижение “умения учиться” предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности, которые включают: учебные мотивы, учебную цель, учебную задачу, учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

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

Личностные универсальные учебные действия.

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 на мой взгляд становится убежденность обучающихся воспитанников в возможности познания природы, уважение к авторам открытий и изобретений, 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. При этом он видит закономерность изучаемого явления, целостную картину окружающего мира.

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. Формирование перечисленных качеств и их диагностика должна быть постоянно в поле зрения учителя.

При подготовке учащихся 9 класса к сдаче экзамена за курс основной школы в традиционной форме или форме ГИА использую решение экспериментальных задач, которые позволяют охватить повторение большого количества учебного материала.

Задача 1. Закрепите желоб в штативе и установите наклон желоба таким, чтобы шарик проходил всю длину желоба. Используя имеющие знания, определите:

а) ускорение шарика; б) скорость шарика в конце желоба.

Укажите, как меняется следующие величины при движении шарика вверх по желобу: а) скорость; б) ускорение; в) потенциальная энергия; г) импульс; д) кинетическая энергия е) полная механическая энергия в реальных условиях (с учетом трения); ж) полная механическая энергия в идеальных условиях (без учета трения).

Задача 2. 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.

Задача 3. Проверьте, измениться ли температура воды и как, если в ней растворить соль. Объяснить явление.

Приборы и материалы: стакан с водой, соль, термометр.

Решение экспериментальных задач, формирует у обучающихся воспитанников 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.

Познавательные 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 обучающихся 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 мною используются опорные конспекты (ОК), структурно - логические схемы, работа обучающихся воспитанников над учебными проектами. В конце изучения каждой темы мы с воспитанниками составляем обобщающий опорный конспект или структурно - логическую схему, тем самым научаем ребят видеть все явления и процессы во взаимосвязи друг с другом, учим умению базировать основными понятиями и формулами, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки. Всё это позволяет систематизировать знания, учит обучающихся воспитанников выделять основное, а моя задача лишь направлять их мысли. Схема «рождающаяся» на глазах, воспринимается ими, как результат собственного труда, лучше запоминается и в дальнейшем используется как справочная. Она может быть полезна при решении задач, при выполнении тестовых заданий. Такие схемы помогают освоить основной материал. Слабоуспевающие обучающиеся, вначале используют 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 (ОК) по памяти, выписать обозначения всех физических величин, встречающихся на схеме (ОК) и их единицы. Изучаемый материал связывается воедино, развивается логическое мышление, навыки самостоятельной работы с учебником, повышается активность обучающихся воспитанников, растет интерес к предмету.

 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).

На заключительном уроке в 8 классе по теме «Световые явления» мы с ребятами проводим урок - конференцию «Слёт представителей разных профессий». Материал этой темы интересный и несложный. Тема, являясь межпредметной, выходит далеко за пределы учебника физики и для раскрытия требует поиска разного материала в Интернете, включая иллюстрации. Учащиеся хорошо представляют материал по каждому вопросу, с интересом готовятся презентации на компьютере. На уроке - конференции воспитанники с одной стороны являются выступающими, с другой стороны оценивают труд своих товарищей, задают вопросы, проводят самооценку своей работы.

Говоря о формировании у обучающихся универсальных учебных действий, мы говорим об умениях и навыках обучающихся, которые позволят им самостоятельно усваивать новые знания, а также навыков самоорганизации своей деятельности по их поиску. Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности учебных компетенций. А степень участия в самостоятельной деятельности обучающихся воспитанников и руководство остаётся за учителем.

Практика работы с учащимися показала, что они не умеют сравнивать, анализировать, выделять главное, для них главным методом оперирования идеями является синтез. Для формирования совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться» необходимо развивать логическое и рациональное мышление и учиться работать в коллективе. Для этого я использую методы мотивации и стимулирования обучающихся воспитанников (создание проблемной ситуации, проблемное изложение, частично-поисковая деятельность, групповая исследовательская деятельность, создание ситуации успеха, выполнение творческого задания, создание ситуации взаимопомощи); методы контроля (фронтальный опрос, физические диктанты, написание ОК и их восстановление по памяти).

Формы организации работы на уроках: индивидуальная и групповая. В группу входят обучающиеся воспитанники с разным уровнем развития, но эти уровни не отличаются более чем на один уровень. При этом ученики с более высоким уровнем мотивируются за счет персонализации, а с более низким уровнем – за счет достижения успеха через самореализацию.

Уроки физики: Какими им быть сегодня? Структура современных уроков стала иной: более разнообразной. Разнообразие уроков повышает интерес обучающихся воспитанников к ним. Уроки строятся на деятельностной основе, где обучающиеся воспитанники сами «добывают» и систематизируют знания. Такие уроки ориентированы в разной мере и на усвоение знаний, и на развитие личности воспитанников.

3. Применение на уроках физики учебных карт для формирования универсальных учебных действий.

Говоря о формировании у школьников универсальных учебных действий, мы говорим об умениях и навыках обучающихся, которые позволят им самостоятельно усваивать новые знания, а также навыков самоорганизации своей деятельности по их поиску. Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности учебных компетенций. А степень участия в самостоятельной деятельности учащихся и руководство остаётся за учителем.

«В учебном процессе по физике возможны следующие виды самостоятельной работы учащихся: работа с учебной и справочной литературой; разнообразные формы работы, связанные с решением задач; лабораторно-практические работы; фронтальный эксперимент с элементами исследования; работа с раздаточным материалом; работа с кинематическими схемами; рецензирование ответов своих товарищей на уроках, а также докладов на конференции; наблюдение за опытами, демонстрируемыми учителем, и выводы из них; выполнение индивидуальных и групповых заданий в связи с проведением экскурсий в природу и на производство»

Останавливаясь подробнее на самостоятельной работе учащихся, связанной с решением задач, необходимо подчеркнуть ведущую роль умения решать задания на распознавание и воспроизведение новых физических знаний. Формирование универсальных учебных действий в данном случае достигается через использование учебных карт с пошаговой программой действий. Данная карта составляется либо учителем, либо школьниками с помощью учителя, а на третьей ступени обучения – самими учениками.

Выделив знания и соответствующие им действия по распознаванию и воспроизведению элементов физических знаний в теме 8 класса «Тепловые явления» школьного курса физики, разработаем задания-упражнения для организации видов деятельности, связанных с элементами физических знаний, подлежащих усвоению учащимися.

Пример1. Сформулируем одну из образовательных целей: учащиеся должны усвоить, что количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при остывании, пропорционально массе тела, удельной теплоёмкости и разности между конечной и начальной температурами.

Задание. Найдите числовое значение количества теплоты, которое необходимо для нагревания тела (или выделяемое телом при остывании) в следующих ситуациях:

1. Чародей Теплов нагрел оловянный амулет массой 500 грамм с 20°С до 45°С. 2. Температуры воды в чайнике, массой 1,5 кг изменилась на 75°С.

3. Ученик чародея, изготовил себе пятиграммовый амулет из серебра и остудил его с 960°С до 20°С.

4. Для ковки стального меча кузнец должен нагреть 3 кг стали с 15°С до 800°С.

5. Для консервирования продуктов 0,8 литра подсолнечного масла нужно нагреть от 25°С до 150°С.

6. В холодильнике 15 грамм эфира остыли на 15°С.

7. Вечером, кирпичная стена дома, состоящая из 200 кирпичей, масса каждого 1,5 кг, остыла на 10°С.

8. В Антарктиде глыба льда 2×2×2 м нагрелась на солнце с -81°С до -35°С.

9. Железный шар массой 5 кг на поверхности Луны днём нагрелся до +130° С, а ночью остыл до -170°С.

Учебная карта к выполнению задания составляется на уроке получения новых знаний обучающимися под руководством учителя. Применяется при решении всех предложенных ситуаций с увеличением доли самостоятельности при выполнении заданий. Последние 2 задачи решаются самостоятельно с внутренним проговариванием программы, и ответ контролируется учителем.

Учебная карта.

1. Выделите тело, для которого нужно рассчитать количество теплоты, которое необходимо для его нагревания (или выделяемое телом при остывании).

2. Найдите массу тела в килограммах.

3. Определите, из какого вещества сделано тело.

4. Найдите по таблице удельную теплоёмкость вещества, из которого сделано тело.

5. Определите начальную и конечную температуры тела или разность температур.

6. Рассчитайте значение количества теплоты, которое необходимо для нагревания тела (или выделяемое им при остывании).

7. Сформулируйте ответ.

Пример 2.

 Сформулируем одну из образовательных целей: Учащиеся должны усвоить, что общее количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива пропорционально его массе и удельной теплоте сгорания. Цель по развитию: Находить числовое значение количества теплоты, которое выделяется при полном сгорании топлива.

Задание. Найдите числовое значение количества теплоты, которое выделяется при сгорании топлива в следующих ситуациях:

1. Во время проведения физического опыта в спиртовке сгорело 15 грамм спирта.

2. Чародей Теплов для запуска фейерверка, использовал 1 грамм пороха.

3. За ночь для отопления частного дома используется около 30 кг сухих дров.

4. Для приготовления обеда было израсходовано 0,1 м³ природного газа.

5. Для того чтобы добраться до своего дома на машине, ученик чародея израсходовал 5л бензина.

6. Для приготовления завтрака туристы израсходовали 5 кг сухих дров.

7. Для повышения температуры в отопительной системе в котельной за сутки каменного угля стали сжигать на 100 кг больше.

8. Для путешествия на воздушном шаре чародей Теплов сжёг 20кг природного газа для подогрева воздуха в шаре.

Учебная карта.

1. Выделите вид топлива, для которого нужно рассчитать количество теплоты, выделившееся при его сгорании.

2. Найдите массу топлива в килограммах.

3. Найдите по таблице удельную теплоту сгорания данного топлива.

4. Рассчитайте значение количества теплоты, которое выделяется при сгорании топлива.

5. Сформулируйте ответ.

Очевидно, что работа по формированию универсальных учебных действий должна быть планомерной и разносторонней. Только в этом случае будут достигнуты высокие результаты в обучении, а также будут формироваться общеучебные компетенции школьников, которые будут способствовать их успешности в современном обществе.

Познавательное развитие – это формирование у учащихся научной картины мира; развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью; овладение методологией познания, стратегиями и способами по­знания и учения; развитие репрезентативного, символического, логического, творческого мышления, продуктивного воображения, произвольных памяти и внимания, рефлексии. Познавательные универсальные учебные действия включают как общеучебные, логические, так и постановку и решение проблемы. Одним из важных видов универсальных действий является самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. Без этого невозможно создание мотивации, необходимой для успешности познавательного процесса. Идеально, если учитель не ставит цель перед учениками на уроке, а создает условия, при которых каждый ученик может поставить перед собой познавательные цели самостоятельно. При этом у ученика появляется внутренняя мотивация на активную позицию, желание найти ответ, доказательство, решение. На уроках физики этого легко добиться, создавая **проблемную ситуацию**. Ведущая педагогическая идея опыта: через развитие универсальных познавательных учебных действий, помочь ученику почти в буквальном смысле объять необъятное, а для этого действовать по формуле: от действия — к мысли.

3. Технологии реализации ведущей педагогической идеи:

Создание проблемной ситуации на уроке как средство и способ формирования УДД в моей практике преподавания стало важнейшей частью методического обеспечения урока с того времени, как на заседаниях муниципального методического объединения учителей физики города Балаково, а я тогда руководила этим объединением, почти каждый коллега представлял свой опыт проблемного подхода в преподавании. Можно сказать, что мы все вместе выработали целую систему проблемной подачи материала и новые подходы ФГОС подтверждают актуальность создания проблемных ситуаций на уроке физики во всех классах.

К универсальным познавательным действиям относятся поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска. Особенно после введения Государственной итоговой аттестации, стало ясно, что многие школьники с трудом понимают содержание текстов научного содержания, т. к. они не могут выделить в них главное, найти необходимую для ответа на поставленные вопросы информацию. В основе использования информации лежит проблема поиска и преобразования ее в такие содержание и форму, которые создают возможность более удобного и быстрого освоения ее и эффективного использования. Возникла отдельная наука – эвристика, включающая в себя систему обучения, способствующую развитию у обучающихся находчивости, умения самостоятельно добывать знания, познавательной активности, потребности в знаниях. Что же можем сделать мы, чтобы помочь нашим ученикам? Уже с первой ступени обучения физике я стараюсь учить их выделять главное в тексте учебника, в моём рассказе, в сообщениях товарищей. Очень помогают в формировании действий с информацией задания по структурированию текста, составления логических блок-схем, нахождения в текстах ошибок, составление вопросов к отдельным частям текста, поиск дополнительной информации и опережающие задания. Составляя свои опорные конспекты, ребята имеют возможность сравнить их с предлагаемыми.

 Очень большое значение в познавательном развитии имеет формирование символического и логического мышления, выработка навыков знаково-символических действий, включая моделирование (преобразование объекта в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область). От изучающих физику требуется научно-теоретический способ мышления, предполагающий умение проводить логические размышления, анализ, синтез, абстрагирование и обобщение, различные умственные действия (сравнения, противопоставления, классификации, определения и т.д.). Поэтому я стараюсь как можно больше внимания уделять развитию мышления учеников: добиваюсь, чтобы они уясняли логику рассуждений, последовательность и этапы вывода формул, могли соотнести конкретные примеры и факты с доказываемым положением. Моделирование физических явлений и процессов, абстрагирование, теоретический анализ используется и дальше: при изучении электромагнитных колебаний (колебательный контур), термодинамики (идеальный газ), механических колебаний (упругая среда, математический маятник), оптики.

 С целью создания условий для познавательного развития обучающихся необходимо сознательно выбирать приёмы изложения материала в зависимости от уже сформированного уровня их развития так, чтобы они требовали познавательных действий, лежащих в зоне ближайшего развития. Одним из таких приёмов является **индуктивное объяснение**. Индуктивный приём изложения способствует развитию конкретно-образного мышления, учит наблюдать явления, замечать в них существенное, общее. Хотя этот приём даёт возможность только вероятностных выводов, во многих случаях он является единственно возможным на данном этапе получения новых знаний. Дедуктивный приём более сложен, но более продуктивен и с точки зрения развития мышления, и с точки зрения достоверности (дедуктивное умозаключение признаётся достоверным логикой). Теоретическое предсказание на основе анализа модели в ходе мысленного эксперимента, проверяется в ходе практических работ. Примечание: в ходе проведения этого этапа методического урока будут демонстрироваться физические опыты.

4. Закрепление:

 Ролевая игра: фрагмент урока-пресс-конференции по теме «Производство, передача и потребление электроэнергии» Исследовательская и проектная деятельность, пожалуй, главная тема, обсуждаемая в сетевых Интернет-сообществах учителей. И я постоянно работаю с материалами, представленными коллегами на сайтах сетевых сообществ. Ежегодно в районе проводятся конференции, где гимназисты представляют свои исследования и защищают проекты. Исследовательские и проектные работы я организую таким образом, что в них востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности. В её процессе учащиеся делают первые шаги в направлении предпрофессиональной ориентации, профессионального самоопределения, связанного с выбором профильного обучения и построением индивидуальной траектории развития.

Появление и развитие активных методов обусловлено тем, что перед обучением встали новые задачи: не только дать учащимся знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способностей, творческого мышления, умений и навыков самостоятельного умственного труда.

Возникновение новых задач обусловлено бурным развитием информатизации. Если раньше знания, полученные в школе, техникуме, ВУЗе, могли служить человеку долго, иногда в течение всей его трудовой жизни, то в век информационного бума их необходимо постоянного обновлять, что может быть достигнуто в основном путём самообразования, а это требует от человека *познавательной активности и самостоятельности*.

*Познавательная активность* означает интеллектуально-эмоциональный отклик на процесс познания, стремление учащегося к учению, к выполнению индивидуальных и общих заданий, интерес к деятельности учителя и других учащихся.

*Познавательная самостоятельность* – стремление и умение самостоятельно мыслить, способность ориентироваться в новой ситуации, находить свой подход к решению задачи, желание не только понять усваиваемую учебную информацию, но и способы добывания знаний; критический подход к суждениям других, независимость собственных суждений.

*Познавательная активность и познавательная самостоятельность* – качества, характеризующие интеллектуальные способности учащихся к учению. Как и другие способности, они проявляются и развиваются в деятельности.

Выделяют 3 уровня активности:

1. **Активность воспроизведения** – характеризуется стремлением обучаемого понять, запомнить, воспроизвести знания, овладеть способами применения по образцу.
2. **Активность интерпретации** – связана со стремлением обучаемого постичь смысл изучаемого, установить связи, овладеть способами применения знаний в измененных условиях.
3. **Активность творческая** – предполагает устремленность обучаемого к теоретическому осмыслению знаний, самостоятельный поиск решения проблем, интенсивное проявление познавательных интересов.

**Классификация инновационных методов обучения:**

*Классификация по характеру учебно-познавательной деятельности:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Имитационные** | **Неимитационные** |
| **Игровые** | **Неигровые** |  |  |
| Учебные игры | Case-study (AKC) | Проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками | Поисковая лабораторная работа |
| Деловые игры | ТРИЗ – работа |
| Игровые ситуации | Разбор деловой почты | Эвристическая беседа |
| Тренинги в активном режиме | Семинары, дискуссии |
| Игровые приемы и процедуры | СРС с литературой |
| ***Наличие модели изучаемого процесса*** | ***Отсутствие модели изучаемого процесса*** |

*Классификация по численности учащихся:*

- Индивидуальные;

- Групповые;

- Коллективные;

- Работа в диадах и триадах.

 *Классификация по типу деятельности участников при решении задач:*

|  |  |
| --- | --- |
| Ранжирование по различным признакам предметов и действий | Решение инженерно-конструкторской, исследовательской, управленческой или социально-психологической задачи |
| Выбор тактики действий в управлении, общении и конфликтных ситуациях | Демонстрация и тренинг навыков, внимания, выдумки, оригинальности, быстроты мышления и пр. |
| Проектирование и конструирование объектов | Оптимизация процессов и структур |

В педагогике различают несколько моделей обучения:

1. пассивная – обучаемый выступает в роли «объекта» обучения (слушает и смотрит);
2. активная – обучаемый выступает «субъектом» обучения (самостоятельная работа, творческие задания);
3. интерактивная – взаимодействие. Использование интерактивной модели обучения предусматривают моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем. Исключается доминирование какого-либо участника учебного процесса или какой-либо идеи. Из объекта воздействия ученик становится субъектом взаимодействия, он активно участвует в процессе обучения, следуя своим индивидуальным маршрутом.

После того, как вы что-то прочитали, вы запомните 10%; после того, как вы что-то услышали, вы запомните 20%; после того, как вы что-то увидели, вы запомните 30%; после того, как вы что-то увидели и услышали, вы запомните 50%; после того, как вы что-то сделали сами, вы запомните 90%.

Оптимальное обучение возникает тогда, когда у людей есть возможность проявлять активность, взаимодействие (интерактив).

Главный отличительный признак **интерактивных занятий** – их связь «с деятельностью, которую в психологии называют продуктивной», творческой. Есть и другие признаки:

- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснованного решения);

- необычные условия работы;

- активное воспроизведение ранее полученных знаний в незнакомых условиях.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки учащихся в современной школе. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех учащихся классов без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи.

Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможность взаимной оценки и контроля.

Ведущий учитель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску.

Активность учителя уступает место активности учеников, его задачей становится создание условий для их инициативы.

Новая роль учителя: учитель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

**Основные виды интерактивных образовательных технологий**:

1. ***Работа в малых группах (команде)*** – совместная деятельность учащихся в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
2. ***Проектная технология*** – индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, результате которой составляется проект.
3. ***Анализ конкретных ситуаций (casestudy)*** – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
4. ***Ролевые и деловые игры*** – ролевая имитация учащимися реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
5. ***Модульное обучение*** – использование знаний в виде: а) отдельных модулей, автономных частей курса, интегрируемых с другими частями курса; б) блоков взаимосвязанных курсов, которые можно изучать независимо от другого блока дисциплин.
6. ***Контекстное обучение*** – мотивация учеников к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным значением и его применением.
7. ***Развитие критического мышления*** – образовательная деятельность, направленная на развитие у учащихся разумного, рефлексивного мышления, способность выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.
8. ***Проблемное обучение*** – стимулирование учащихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
9. ***Индивидуальное обучение*** – выстраивание учащимся собственной образовательной траектории на основе формировании индивидуальной образовательной программы с учетом интереса учащегося.
10. ***Опережающая самостоятельная работа*** – изучение учащимся нового материала до его изучения в ходе классных занятий.
11. ***Междисциплинарное обучение*** – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
12. ***Обучение на основе опыта*** – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации их собственного опыта с предметом обучения.
13. ***Информационно***-***коммуникационные технологии (ИКТ)-*** обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний учащихся.

**Интернет-ресурсы и ИКТ в помощь учителю физики.**

Современный урок невозможен без использования разнообразных методов, форм и приёмов. Использование ИКТ на уроках физики позволяют повышать познавательный интерес к изучению предмета, расширяют возможности демонстрации опытов.

Методы ИКТ– применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. В приведённой ниже таблице показаны разделы физики и трудности их понимания.

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел физики | Трудности понимания |
| Механика | Анализ движения. Отличие рисунка от графика. Чтение графиков. |
| Молекулярная физика. Термодинамика | Микромир. Чтение графиков изопроцессов. |
| Электродинамика | Силовые линии. Микромир веществ, по которым «протекает» ток.  |
| Магнетизм | Воображаемые магнитные линии. Электромагнитное поле. Линии вихревых полей. Взаимное расположение полей |
| Оптика | Прохождение света сквозь прозрачные вещества ограниченные неровными поверхностями |
| Квантовая физика | Энергетические уровни атома, переход атома с одного энергетического уровня в другое. |
| Ядерная физика | Микромир, его изменения. |

Некоторые явления в условиях школьного физического кабинета не могут быть продемонстрированы. В результате учащиеся испытывают трудности в их изучении, так как не в состоянии мысленно их представить. С помощью компьютера можно воссоздать модель явлений и процессов, изменяющихся как в пространстве, так и во времени, причём рассматривать эту модель можно с оптимальной для усвоения скоростью, в некоторых моментах замедлять и повторять.

Таким образом, можно применять следующие формы работы с использованием информационных технологий на уроках физики:

• представление учебного материала на компьютере при изучении нового материала – просмотр презентаций с включёнными в них видеофрагментами, интерактивными моделями явлений и устройств, задачами и вопросами, а также самостоятельная работа с материалами сайтов Интернета, т.е. медиа-уроки;

• при контроле знаний – решение задач с интерактивным выбором ответа и разбором решения, выполнение занимательных тестов в картинках;

• выполнение виртуальных интерактивных лабораторных работ.

• при подготовке домашнего задания – поиск дополнительного материала к уроку, в том числе и иллюстративного, в Интернете.

Кроме того, учащимся можно предложить ряд индивидуальных творческих заданий с использованием компьютера.

Индивидуальные творческие задания позволяют в полной мере раскрыть и реализовать потенциальные возможности иных инновационных технологий и методов, благодаря чему, в частности:

1) прививать навыки научно-исследовательской работы посредством организации исследовательской деятельности с использованием многообразия методов и форм самостоятельной познавательной и практической деятельности;

2) развивать умения добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий;

3) формировать умение кратко и четко формулировать свою точку зрения;

4) способствовать гуманитарному развитию учащихся на основе приобщения к информации культурного, гуманистического плана.

По сравнению с традиционной формой ведения урока, заставляющей учителя постоянно обращаться к мелу и доске, использование таких сценариев высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения материала. При этом следует подчеркнуть, что компьютерная демонстрация физических явлений рассматривается не как замена реального физического демонстрационного опыта, а как его дополнение.

Безусловно, компьютер можно применять и на уроках разных типов: при самостоятельном изучении нового материала, при решении задач, во время контрольных работ. Необходимо также отметить, что использование компьютеров на уроках физики превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения. Есть возможность отобрать необходимый материал, подать его ярко, наглядно и доступно. Использование ИКТ на уроке повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, создаются условия для приобретения учащимися средств познания и исследования мира. В последнее время наблюдается активное внедрение Интернет в преподавание школьных предметов. Наряду с этим увеличивается число ресурсов по предметам. Интернет играет значимую роль в самообразовании учителя. Применение информационных технологий позволяет более качественно подойти к вопросу обучения физике.

**Активизация мыслительной деятельности учащихся при проведении фронтального эксперимента**

Искра жажды знаний зажигается учителем. Познание начинается с удивления, а продолжается через деятельность. Обучать – это значит постоянно использовать приемы, стимулирующие самостоятельный поиск, с помощью которого ученик находит, открывает для себя новые знания. Многолетний опыт преподавания физики в школе убеждает в том, что наиболее эффективны те методы обучения, которые способствуют развитию мышления учащихся и получению ими прочных знаний.

Источником мыслительной деятельности является проблемная ситуация. Трудность управления умственной деятельностью в решении проблемных ситуаций обусловлена тем, что для одной группы учащихся задание является проблемным, а для другой – не проблемным. Дифференцированные задания, имеющие поисковый характер ставят ученика в позицию творческого исследователя, при этом вырабатывается способность самостоятельно получать знания и работать с той скоростью, какая соответствует его подготовки. Мною многократно апробированы на уроках физики задания с “дозами помощи” - подсказками. В подсказке указывается последовательность шагов в решении проблемы. Объем информации, содержащийся в ней, определяется характером задания и уровнем его трудности. Учащиеся, быстро справившиеся с заданием, получают дополнительное задание. При такой организации работы, оказалось, очень легко создавать и поддерживать ситуацию успеха.

Не секрет, что вопрос преподавания физики в школе с учетом новых федеральных стандартов основного и полного образования, сегодня волнует каждого учителя физики. Причем главная проблема, по мнению большинства учителей – это соотношение объема информации по предмету к количеству часов отводимых на ее изучение согласно БУП, на фоне низкой мотивации к учебе со стороны учеников, проблемы преподавания в НЕпрофильных классах и конечно же подготовка к тому самому ЕГЭ.

Физика – наука экспериментальная. Отсутствие эксперимента на уроках физики превращает ее из науки экспериментальной в науку «меловую». В 19 веке причиной этого было отсутствие оборудования в школах, в советское время эта проблема была решена, но с развалом СССР производственные мощности были разрушены и только в последнее десятилетие ситуация стала изменяться в лучшую сторону, но появились уже другие проблемы, озвученные выше. В июне этого года вышли новые ФГОС для старшей школы, последний кусок мозаики стандартов для средней (полной) школы. В новых стандартах обозначены требования к результатам освоения основной образовательной программы, причем к предметным результатам добавились и пресловутые «метапредметные». На первый взгляд это может показаться лишним, но это не совсем так. Общество меняется, меняются требования к личности, работнику. Мир стал динамичнее и быстроменяющимся. Развитие средств связи, интернета, увеличение количества информации требуют от человека выходящего во взрослую жизнь умений: быстро находить нужную информацию, саморазвиваться и самообразовываться, шагать в ногу со временем, отличать ложь от правды в огромном потоке противоречивой информации, а значит уметь сопоставлять большое количество источников информации, быть широко образованной личностью. Можно еще много перечислять чего надо для человека в современном обществе, но это и не нужно. Посмотрите что получается, помимо предметных ЗНАНИЙ и УМЕНИЙ, нужно что то еще, нечто другое чем только они. Это и есть МЕТАпредметные умения. Они в принципе и раньше были, просто им не уделялось столь большого внимания как сейчас. То есть если раньше требовалось, по большей части, овладение набором предметных знаний и умений, то сейчас акцент смещается к овладению «способами овладения».

И вот после всего сказанного переходим непосредственно к эксперименту. Есть ли ему место в новых стандартах? Естественно есть! И как раз даже очень много места. Вкратце виды физического эксперимента можно представить в виде такой блок-схемы:

Необходимо отходить от «преподавания у доски», когда объясняет учитель, когда отвечает несколько учеников за весь урок, монологи и диалоги устарели. Необходимы АКТИВНЫЕ формы ведения уроков, переход к деятельностному обучению. Это интереснее детям.

Особенностью моих уроков является интенсивная самостоятельная деятельность учащихся, а одним из видов самостоятельной деятельности учащихся, используемых мною, является **фронтальный эксперимент**.

Фронтальные экспериментальные задания – это кратковременные наблюдения, измерения и опыты, тесно связанные с темой урока. Такие задания позволяют вести изучение теоретических вопросов на экспериментальной основе. Осуществляется он на простейшем оборудовании.

***Основное назначение фронтального эксперимента***:

Образовательная функция: он способствует формированию у учащихся теоретических знаний; интеллектуальных и практических умений и навыков, в том числе умений выполнять простые наблюдения, измерения и опыты, обращаться с приборами.

Развивающая функция: он способствует развитию мышления учащихся, т.к. побуждает их к выполнению умственных операций.

Воспитывающая функция: он способствует развитию самостоятельности и инициативы учащихся.

Благодаря кратковременности выполнения, этот ученический эксперимент применим на любом этапе урока: при объяснении нового материала, отработке практических навыков, повторении и обобщении изученного на уроке.

В качестве примера, используемый мною, фронтальный эксперимент по теме “Механические колебания”.

Опыт №1. Изучение свободных колебаний груза, подвешенного на резиновом шнуре, груза, подвешенного на нити.

Цель: Выяснить условия возникновения свободных колебаний.

Оборудование: Груз массой 100г, шнур резиновый, шарик диаметром 25мм на нити.

Подсказка: Выведите груз из положения равновесия и ответьте на вопросы:

1). Под действием каких сил маятник совершает колебания?

 2). Почему колебания маятника постепенно затухают?

Опыт №2. Превращения энергии при колебательном движении.

Цель: Наблюдение превращения потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно при колебательном движении.

Оборудование: Груз массой 100г, шнур резиновый, шарик диаметром 25мм на нити.

Подсказка: Наблюдая за колебаниями каждого из маятников, ответьте на вопросы:

1). В каком положении колеблющееся тело имеет наибольшее и наименьшее значение потенциальной энергии?

 2). В каком положении колеблющееся тело имеет наибольшее и наименьшее значение кинетической энергии?

 3). Изменяется ли полная механическая энергия, если сопротивление воздуха не учитывать?

Опыт №3. Измерение амплитуды, периода, частоты колебаний нитяного (математического) маятника.

Оборудование: Нитяной маятник, линейка измерительная, секундомер.

Подсказка: 1). Поднимите маятник над линейкой так, чтобы центр тяжести шарика находился напротив нулевого деления шкалы линейки, а шарик почти касался ее. Отклоните маятник от положения равновесия на небольшой угол и отпустите.

2). Измерьте среднюю амплитуду колебаний маятника.

 3). Измерьте время, за которое маятник сделает 10 полных колебаний.

 4). Вычислите период и частоту колебаний .

Опыт №4. Изучение фазы колебаний маятников.

Цель: Наблюдение и сравнение одновременного движения двух нитяных маятников при различной разности фаз их колебаний.

Оборудование: Штатив с муфтой и лапкой, два нитяных маятника одинаковой длины.

Подсказка: 1). Отклоните один маятник от положения равновесия на небольшое расстояние и отпустите. Наблюдайте за колебаниями маятника. В каких положениях относительно положения равновесия находится маятник, если фаза его колебаний равна ?

2). Отклоните оба маятника в противоположные стороны от положения равновесия и одновременно отпустите их. С какой разностью фаз колеблются маятники?

3). Приведите оба маятника в колебания с разностью фаз 0, .

Опыт №5. Проблемное задание. “Выяснить, от чего зависит период колебаний нитяного маятника”.

Цель1. Выясните, зависит ли период колебаний нитяного маятника от его массы.

Оборудование: Штатив с муфтой и лапкой, нить, набор гирь массой 100,50,20г, секундомер.

Подсказка: Не меняя длину маятника, определите периоды колебаний маятника, когда его масса равна 100,50,20г . Сформулируйте вывод.

Цель 2. Выясните, зависит ли период колебаний маятника от амплитуды колебаний.

Оборудование: Штатив с муфтой и лапкой, маятник произвольной длины, транспортир, секундомер.

Подсказка: Отклоните маятник от положения равновесия на 100 и определите период колебаний . Аналогичные измерения и вычисления выполните при отклонениях нити от вертикали на 200. Сформулируйте вывод.

Цель 3. Выясните, зависит ли период колебаний нитяного маятника от его длины.

Оборудование: Штатив с муфтой и лапкой, маятник произвольной длины, линейка, секундомер.

Подсказка: Определите период колебаний маятника длиной 1м . Уменьшите длину в 2раза, определите период колебаний. Уменьшите длину еще в 2раза, определите период колебаний. Сформулируйте вывод.

Опыт №6. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Ученики выполняют и оформляют работу по алгоритму “Учусь ставить эксперимент”

Я хочу узнать…

Я об этом уже знаю…

Какие предложения (идеи)…

Необходимые приборы…

Какие величины можно измерить?

Какие величины можно рассчитать и как?

Делаю выводы…

8. Что будет, если… (изменить какой – то параметр, условие опыта)

Поскольку работа выполняется без инструкции, то степень самостоятельности учеников оказывается более высокой, чем при традиционном способе проведения лабораторной работы.

Опыт №7. Проверьте на опыте, что периоды колебаний математического и конического маятников одинаковой длины равны между собой. Докажите это теоретически.

Одним из видов фронтального эксперимента являются **экспериментальные задачи.** Самостоятельное решение учениками экспериментальных задач способствует активному приобретению умений и навыков исследовательского характера, развитию творческих способностей. Экспериментальные задачи обычно не имеют всех данных, необходимых для решения. Поэтому ученику приходиться сначала осмыслить физическое явление или закономерность, о котором говорится в задаче, выявить, какие данные ему нужны, продумать способы и возможности их определения, найти и только на заключительном этапе подставить в формулу. Для решения таких задач предлагаю учащимся использовать структурно – логическую схему. Создание структурно – логической схемы делится на две части: первая – нахождение выражения (формулы) для решения проблемы в общем виде, вторая – формулирование обязательных указаний на то, как (с помощью какого прибора, таблицы и др.) может быть определена каждая физическая величина. Результат представлен в виде схемы. В каждую схему входят три основных части: 1) физические величины, 2) стрелки связи, 3) словесные указания (название прибора или иной источник знаний).

Например, фрагмент урока экспериментальных задач по теме “Плотность вещества” 7 класс. Урок строится с непременным учетом индивидуальных возможностей (каждый ученик или группа решает столько задач, сколько сможет).

Учащимся предлагаются разноуровневые задачи:

1) Имеется алюминиевый цилиндр. С помощью весов и мензурки определите, есть ли в нём пустоты?

 2) Определите массу деревянного бруска с помощью одной линейки.

 3) Дан моток медной проволоки. Определите её длину, не разматывая мотка.

 4) Определите среднюю толщину данной железной пластинки, используя весы, набор гирь и миллиметровую бумагу.

Соответствующее оборудование находится на ученическом столе. Сначала организуется фронтальная беседа с целью повторения правил работы с мензуркой и весами и “мозговой штурм” для обсуждения решения всех заданий. После “мозгового штурма” ученики обязаны представить выполняемое задание в форме структурно – логической схемы, предъявить ее учителю и только потом выполнять работу.

Рассмотренный прием придает работе разумную, понятную ученикам целенаправленность, обосновывает “железной” логикой последовательность выполняемых действий, помогает связывать теорию с практикой. Если экспериментальная задача допускает несколько вариантов решения то, сравнивая разные структурно – логические схемы, ученик выбирает более рациональный способ решения задачи.

Активизировать познавательную деятельность учащихся, несомненно, можно и с помощью эксперимента. Большое внимание я уделяю решению экспериментальных задач на разных этапах урока и с различной целью при постановке проблемы, закреплений знаний, проверке усвоения теоретического материала. Экспериментальные задачи включаю и в домашние задания. Задавая эксперимент на дом, мы обучаем школьников умению самостоятельно пополнять знания. Это один из самых педагогически эффективных и интересных для учащихся приемов самостоятельной работы. Он способствует осознанному изучению курса, воспитывает самостоятельность и находчивость, развивает индивидуальные творческие способности, мыслительную деятельность, интерес к предмету.

Домашние опыты в отличие от классных экспериментов проводятся с использованием каких-то подручных средств, а не специального школьного оборудования, что существенно, ведь в жизни учащимся придется встречаться с различными практическими задачами, которые не всегда похожи на учебные, классные. В этом плане домашние эксперименты способствуют выработке умений самостоятельно планировать опыты, подбирать оборудование, формируют умение познавать окружающие явления, рассматривая их в новой ситуации. Например, я даю задание: «Исследуйте зависимость скорости испарения от температуры окружающей среды». Ученик должен ознакомиться с его содержанием, составить план выполнения и собрать нужную установку, проделать опыты, ответить на вопросы и описать выполненную работу. При этом формируются и в то же время проверяются организационные и экспериментальные умения ученика, его знания. Или такой домашний эксперимент: «Определите объем небольшой картофелины. Вычислите ее массу». Правильность определения объема картофелины отражает умение пользоваться мензуркой; точность, четкость выполнения задания позволяют оценить понимание физического смысла плотности, массы и знание их единиц измерения. Такого рода задания приучают школьника к самостоятельному выполнению работы на всех ее этапах, включая организацию, проведение, осмысление и получение результатов.

При организации и проведении домашних экспериментов важно иметь в виду следующее: такие работы должны стимулировать познавательную деятельность и развитие мышления; привлекать внимание к основному материалу курса, быть направленными на углубление и пополнение знаний; легко выполняться в домашних условиях и др. При выполнении опытов учащиеся могут применять самодельные приборы, предметы и материалы домашнего обихода. Считаю целесообразным предварять изучение некоторых вопросов простыми экспериментальными заданиями.

 Домашние экспериментальные работы я предлагаю учащимся до, и после выполнения ими соответствующей фронтальной лабораторной работы. Показываю логическую связь между материалом, изучаемым на уроке, и домашним экспериментальным заданием, мотивирую эту работу, привлекаю к ней внимание учащихся.

Приведу несколько примеров домашних экспериментальных заданий.

– Определите предел измерения и цену деления шкалы рулетки. Какие физические величины можно измерить, определить с помощью рулетки? Вычислите площадь поверхности обеденного стола и объем ванной комнаты. Выразите результаты вычислений в м2 и м3.

– Вставьте плотно воронку в бутылку и попробуйте быстро налить в нее воду. Что вы наблюдаете? Почему вода не вливается в «пустую» бутылку?

– Вырежьте из листа бумаги два одинаковых лепестка и приложите их друг к другу. Слипаются ли они? Повторите опыт, намочив соприкасающиеся стороны лепестков водой. Почему лепестки прилипают друг к другу?

– Возьмите электрическую лампу и новый подвесной патрон. Изучите их устройство. Покажите и нарисуйте токопроводящую часть лампы. Разберите патрон и рассмотрите отдельные части и клеммы, к которым подается электрический ток. Покажите путь тока по патрону и лампе. Соберите патрон.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Современное общество ставит перед человеком совершенно иные задачи, чем 10-15 лет назад. Каждые два года удваивается объём информации. Даже хорошо обученному ученику сложно войти в современный мир, необходимо новое мышление новые взгляд на все изменения, которые протекают вокруг нас. В современной школе стало больше уделяться внимания не столько на знания, получаемые в учебном процессе, а на процесс добычи знаний. Только тот, кто сам установил ту или иную закономерность, смог найти причину явления, процесса имеют больший шанс гармонично войти в современный мир. В процессе формирования единой картины мира предметы естественно - научного цикла несут главенствующую роль, именно в преподавании этих предметов происходит больше изменений. Шаблонная подача материала не дает питания эмоциям, в итоге ученики теряют интерес.

На современном этапе обучения необходимо не только сообщать учащимся систему научных знаний, но и вооружить их целым рядом умений и навыков познавательного и практического характера. Поиск путей совершенствования процесса обучения сводится не только к совершенствованию методов сообщения новых знаний, методик формирования у учеников умений и навыков, но и формулировку конечной цели обучения в целом. Стратегия модернизации образования предполагает, что такой общей целью в обучении должна стать сформированность у учащихся ключевых компетентностей.

**Использование современных образовательных технологий в образовательном процессе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование образовательной технологии | Цели применения образовательной технологии | Компетенции, на формирование которых направлено использование образовательной технологии | Эффекты, результативность использования образовательной технологии |
| Развитие познавательных способностей средствами предметно-ориентированного тренинга | Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся | 1.Учебно-познавательные компетенции1. Коммуникативные
2. Социально-трудовые компетенции
 | * умение общаться в группе, убеждать других, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
* осознанное построение своей деятельности по достижению цели и адекватное оценивание собственной деятельности и ее результатов, практическое использование знаний;
* овладение теоретическими знаниями по изучаемой теме, творческим решением задач;
* выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы.
 |
| Технология развитияисследовательских умений | Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся | 1.Учебно – познавательные компетенции, 2.Информационные компетенции, 3.Ценностно – смысловые компетенции, 4.Компетенции личностного самоопределения. | * познавательная самостоятельность: выдвижение гипотезы, планирование деятельности для её проверки, исследование полученных результатов, использование знаний в нестандартной ситуации;
* развитие навыков сравнения;
* обобщать, анализировать, систематизировать, выделять главное; уметь осознанно воспринимать информацию;
* развитые способности самостоятельно действовать в информационном, социальном пространстве; формирование собственных ценностных ориентиров по отношению к изучаемым темам
* возникновение интереса, мотивов и, как следствие, активная деятельность, подразумевающая самосовершенствование.
 |
| Метод проектов | Формирование целостной картины мира, адекватной современному уровню научного знания | 1.Учебно – познавательные компетенции2.Ценностно – смысловые компетенции3.Коммуникативные компетенции4.Социально – трудовые компетенции | * сформированы навыки самостоятельного осуществления учебного исследование, объяснения его результатов теоретическими положениями изучаемой темы;
* овладевают навыками безопасного труда; механизмами самоопределения в учебной деятельности;
* умения общаться в группе, убеждать других, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
 |
| Технология развития критического мышления, чтения и письма | Создание комфортных условий обучения, таких, при которых ученик успешен, проявляет свою интеллектуальную состоятельность | 1.Ценностно-смысловые компетенции, 2.Учебно - познавательные компетенции 3.Компетенции личного самоопределения | * осуществляют индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.
* развитые умения сравнивать, обобщать, выделять главную мысль, отвечать на вопросы и ставить вопросы, применять знания по образцу и в измененной ситуации;
* сформированы умения самостоятельного учения, успешность обучения, желания к дальнейшему саморазвитию.
 |
| Информационно-коммуникационные | Повышение качества образовательного процесса | 1.Учебно - познавательные 2.Информационно - коммуникативныекомпетенции | * поиск, анализ и сбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача, презентация;
* умение применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии.
 |

**Памятка учителю при подготовке к ГИА в 9 классе**

* Внимательно изучите следующие документы:

1.«Кодификаторы элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников IX классов общеобразовательных учреждений к государственной итоговой аттестации (в новой форме) по физике»;

2.«Спецификация экзаменационной работы для проведения к государственной итоговой аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений (в новой форме) по физике»;

* Повторите «большие темы» курса физики 7-9 класса.
* Решите несколько демонстрационных вариантов.
* При подготовке к экзамену нельзя ориентироваться только на демонстрационный вариант и ограничиваться решением многочисленных его копий.
* Используйте методические приёмы:

- Мысленный поиск способа решения задачи.

- Инсценировка «тупика» в ходе решения задачи.

- Принцип дифференциации**.**

* **Учитывайте особенности психологической подготовки:**

- Важно, чтобы каждый ученик определил для себя планируемый результат обучения, на какую оценку он должен сдать экзамен.

- Уровень сложности заданий в некоторых случаях следует объявлять заранее, а в некоторых – только после его выполнения.

- Следует учить школьника **«технике сдачи экзамена»:**

1. Работа с тестовой частью.

2. Обучение жесткому контролю времени.

3. Обучение оценке объективной и субъективной трудности заданий.

4. Обучение приёму «спирального движения» по тесту.

- Знакомить учащихся с планом работы с тестами.

**План работы с тестами (для учащихся).**

1. Выясняю, сколько заданий в тесте.

2.Отбираю задания, на которые знаю ответ, или могу быстро решить.

3. Определяю еще несколько заданий, решение которых мне известно (чем их больше, тем лучше).

4. Решаю отобранные задания и выбираю ответы.

5. Если времени мало и осталось несколько нерешенных заданий, выбираю ответы, пользуясь интуицией.

* **При подготовке к ГИА в 9 классе.**

- Усильте контроль за качеством выполнения тестовых заданий: требуйте письменного (или устного) пояснения выбора правильного ответа.

- Решите 2-3 пробные работы в формате ГИА- 9, включающие в себя задания за весь курс физики 7-9 классов в обстановке, максимально приближенной к экзаменационной (исключить списывание).

- Проверьте работу по критериям, рекомендованным для проверки.

- Проведите индивидуальную работу с учащимися, не набравшими необходимое количество баллов для получения положительной оценки.

**Советы для учащихся.**

**Чтобы успешно пройти тестирование выполняй следующее:**

**Сосредоточься!**

После выполнения предварительной части тестирования (заполнения бланков), когда ты прояснил все непонятные для себя моменты, постарайся сосредоточиться и забыть про окружающих. Для тебя должны существовать только текст заданий и часы, регламентирующие время выполнения теста.

**Торопись не спеша!**Жёсткие рамки времени не должны влиять на качество твоих ответов. Передам, как вписать ответ, перечитай вопрос дважды и убедись, что ты правильно понял, что от тебя требуется.

**Начни с легкого!** Начни отвечать на те вопросы, в знании которых ты не сомневаешься, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Тогда ты успокоишься, голова начнет работать более ясно и четко, и ты войдешь в рабочий ритм. Ты как бы освободишься от нервозности, и вся твоя энергия потом будет направлена на более трудные вопросы.

**Пропускай!** Надо научиться пропускать трудные или непонятные задания. Помни: в тексте всегда найдутся такие вопросы, с которыми ты обязательно справишься. Просто глупо недобрать очков только потому, что ты не дошел до "своих" заданий, а застрял на тех, которые вызывают у тебя затруднения.

**Читай задание до конца!** Спешка не должна приводить к тому, что ты стараешься понять условия задания "по первым словам" и достраиваешь концовку в собственном воображении. Это верный способ совершить досадные ошибки в самых легких вопросах.

**Думай только о текущем задании!**Когда ты видишь новое задание, забудь все, что было в предыдущем. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом, поэтому знания, которые ты применил в одном (уже, допустим, решенном тобой), как правило, не помогают, а только мешают сконцентрироваться и правильно решить новое задание. Этот совет дает тебе и другой бесценный психологический эффект - забудь о неудаче в прошлом задании (если оно оказалось тебе не по зубам). Думай только о том, что каждое новое задание - это шанс набрать очки.

**Исключай!** Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание всего на одном-двух вариантах, а не на всех пяти-семи (что гораздо труднее).

**Запланируй два круга!** Рассчитай время так, чтобы за две трети всего отведенного времени пройтись по всем легким заданиям ("первый круг"). Тогда ты успеешь набрать максимум очков на тех заданиях, а потом спокойно вернуться и подумать над трудными, которые тебе вначале пришлось пропустить ("второй круг").

**Проверь!**Оставь время для проверки своей работы, хотя бы, чтобы успеть пробежать глазами заметить явные ошибки.

**Угадывай!** Если ты не уверен в выборе ответа, но интуитивно можешь предпочесть какой-то ответ другим, то интуиции следует доверять! При этом выбирай такой вариант, который, на твой взгляд, имеет большую вероятность.

**Не огорчайся!** Стремись выполнить все задания, но помни, что на практике это нереально. Учитывай, что тестовые задания рассчитаны на максимальный уровень трудности, и количество решенных тобой заданий вполне может оказаться достаточным для хорошей оценки.