**Рабочая программа элективного курса по физике в 9 классе (1 час в неделю) 2020-2021 уч. год**

 **«Подготовка к успешной сдаче ОГЭ»**

 **Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного курса «Подготовка к успешной сдаче ОГЭ» включает в себя программы по физике 7, 8, 9 классов.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития учащихся, примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы – М.: Просвещение, 2013. – (Стандарты второго поколения).

Изучение физики в 7 классе направлено на достижение следующих **целей:**

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, теп­ловых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природ­ные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием с использованием измери­тельных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятия­ми, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от не­проверенной информации, ценности науки для удовлетворе­ния бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
* обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенно­сти обучающихся;
* внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
* формирование системы ценностей и ее проявлений в личностных качествах.

 В программе учтены современные дидактико-психологические тенденции, связанные с развивающим образованием и требованиями ФГОС ООО. Поэтому в основу настоящей программы положена педагогическая технология деятельностного метода (ТДМ). Она описывает последовательность деятельностных шагов, которые должны быть реализованы в процессе обучения для включения учащегося в учебную деятельность. Принципиальным отличием технологии деятельностного метода от традиционного демонстрационно-наглядного метода обучения является, во-первых, то, что предложенная структура описывает деятельность не учителя, а учащихся, а во-вторых, она переводит ученика в позицию субъекта учебной деятельности, в ходе которой на любом предметном содержании учебных дисциплин ученик получает возможность на каждом уроке выполнять весь спектр личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения. ТДМ используется учителем в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных дидактических задач.

 Исходя из условий воспроизводимости базового процесса в системе деятельности «учитель – ученик», реализация технологии деятельностного метода обучения в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) Принцип целостности – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).

4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (Федерального государственного образовательного стандарта).

5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6) Принцип вариативности – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности.

 Данная система дидактических принципов обеспечивает здоровьесберегающий учебный процесс и сохраняет свое значение также в системе воспитательной работы. При реализации базового уровня ТДМ принцип деятельности заменяется принципом активности. Принцип активности предполагает активизацию деятельности учащихся в процессе объяснения нового знания (проблемное объяснение).

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений*,* так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

 Для того чтобы обеспечить прохождение учеником всех этапов построения системы знаний, умений и способностей выделены следующие типы уроков:

* уроки открытия нового знания, где учащиеся изучают новые знания и знакомятся с новыми способами действий, а также получают первичные представления об их применении;
* уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректировать свою учебную деятельность;
* уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
* уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по курсу физики.

 Все уроки строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, поэтому в ходе их учащиеся также имеют возможность выполнять весь комплекс универсальных учебных действий, но на каждом из этих уроков делаются разные акценты. Так, если на уроках открытия нового знания основное внимание уделяется проектированию новых способов действий в проблемных ситуациях, то на уроках рефлексии – формированию умения применять изученные способы действий, корректировать свои действия и самостоятельно создавать алгоритмы деятельности в задачных ситуациях. На уроках обучающего контроля отрабатываются действия контроля, коррекции и оценки, а на уроках систематизации знаний формируется способность к структурированию знаний.

Повышенный уровень в пролицейском классе достигается за счет более интенсивной работы учащихся во время урока и решения задач повышенной сложности.

Предусмотрено 4 тематических контрольных работ и 11 лабораторных работ.

**Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

**Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го класса. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение физики в 7-х классах отводится не менее 68 часов, из расчета 2 часов в неделю. Предусмотрен резерв, который может быть использован для проведения коррекционных занятий или проведения интеллектуальных игр.

 **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»**

**Личностными результатами** обучения физике в 7 –м классе являются:

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* 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 результатами** обучения физике в 7 –м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

* Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
* Проговаривать последовательность действий на уроке.
* Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
* Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

* Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
* Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений(учебных успехов)

*Познавательные УУД:*

* Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
* Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
* Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
* Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
* Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

*Коммуникативные УУД:*

* Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* Слушать и понимать речь других.
* Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
* Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

**Предметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

***Учащиеся должны знать/понимать:***

* **смысл понятий**: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие; инерция;
* **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

2-й уровень (программный)

***Учащиеся должны уметь:***

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

**Пояснительная записка.**

 Рабочая программа по физике 8 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7 -9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В. Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

 Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

 ***Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

- 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.

 ***Основное содержание программы***

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока

 **Световые явления**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

 ***Учебные компетенции и способы деятельности***

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных умений и навыков, универсальны х способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

***Познавательная деятельность:***

 использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

 формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

 овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

 приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***,

 владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

 использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

 владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

 организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

 **Выработка компетенций:**

**Общеобразовательных, предметных** (учебно - познавательная и информационная компетенция)

-самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

***Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)***

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;

- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием раз личных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;

- овладевать умениями применять полученные знания для объяснения различных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

***Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной***

- понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир

- умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков

- приобретение опыта освоения учеником научной картины мира

- овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

 **Формирование универсальных учебных действий**

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через

формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися 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.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Универсальные учебные действия (УУД) подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные.

Формировать УУД на уроках физики при изучении конкретных тем школьного курса в 8 классе отражены в КТП.

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:

 произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;

 использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;

 уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

 уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;

 уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;

 уметь устанавливать причинно-следственные связи;

 уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

 владеть общим приемом решения учебных задач;

 создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

 уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

 **Требования к уровню подготовки выпускника 8 класса**

 *В результате изучения физики ученик 8 класса должен:*

**Знать/понимать:** Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

**Уметь:** ***Описывать и объяснять*** физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/ преломление света;

***Использовать*** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;

***Представлять результаты*** измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

***Выражать результаты*** измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

***Приводить примеры*** практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

***Решать задачи*** на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

***Осуществлять самостоятельный поиск*** информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных в различных формах ( словесно, с помощью рисунков и презентаций);

***Использовать приобретенные знания и умения*** в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности и представленых и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку

 ***Результаты освоения курса физики***

 ***Личностные результаты***:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметные результаты:***

- 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;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- 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;

- 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

***Предметные результаты:***

- 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 явлениями,

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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

 **Рабочая программа** по физике разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089), программой « Физика.7-9 классы» авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. М.: Дрофа 2008 г. Учебник А.В.Перышкин «Физика. 9 класс» М.:Дрофа 2014 г.

Программа отражает содержание курса физики основной школы (7-9 классы). Она учитывает цели обучения физике учащихся основной школы и соответствует обязательному минимуму содержания физического образования в основной школе.

**Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

* 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.

 **Содержание курса физики в 9 классе**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

**Строение и эволюция Вселенной.**

Строение и происхождение Солнечной системы**.** Планеты земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Малые планеты Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

 **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. Физика. 7, 8, 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник -

М.: Дрофа, 2014 - 2016.

 2. Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.-сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2016.

 3. Типовые экзаменационные варианты ОГЭ 2020, 2021.

.

**Оборудование и приборы**

1. Компьютер с выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран, комплект электронных пособий по курсу физики 9 класс.
2. Графопроектор.
3. Комплект электроснабжения кабинета физики.
4. Интерактивная доска.
5. Набор учебно-познавательной литературы.
6. Комплекты компьютерных экспериментов «Живая физика»
7. Компьютерный измерительный блок с набором датчиков, осциллографическая приставка.
8. Комплект лабораторного оборудования «ГИА-лаборатория»: механические явления; тепловые явления; электромагнитные явления; оптические и квантовые явления.
9. Лаборатория L-микро (демонстрационный эксперимент по физике): механика; геометрическая оптика; электричество (1, 2, 3), набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока; тепловые явления; газовые законы и свойства насыщенных паров; оптика; волновые явления на поверхности жидкости; комплект по механике поступательного прямолинейного движения (согласованный с компьютерным измерительным блоком).
10. Лаборатория L-микро (физика в ученическом эксперименте): механика, оптика, электричество, молекулярная физика и термодинамика.
11. Комплект для изучения свойств электромагнитных волн.
12. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи.
13. Набор по электростатике.
14. Таблицы по физике.\

**Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

*знать/понимать:*

• смысл понятий: материальная точка, физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, эхо, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, резонанс, электромагнитная индукция, самоиндукция, переменный электрический ток, колебательный контур, отражение света, преломление света, дисперсия света, радиоактивность, изотопы, энергия связи атомных ядер, дефект масс, цепная ядерная реакция, ядерный реактор, термоядерная реакция.

• смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; период, частота, электромагнитная индукция, магнитный поток, индуктивность, период полураспада;

• смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, отражения и преломления света, закон радиоактивного распада, законы смещения при альфа- и бета-распадах.

 Правило буравчика, правило левой руки, правило правой руки;

*уметь:*

• описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, криволинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;

• использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы, силы тока, напряжения, массы, объема;

 *уметь:* определять цену деления прибора и погрешность;

• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;

• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (Си);

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;

• решать задачи на применение изученных физических законов;

• осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

*Результаты освоения курса физики*

*Личностные результаты:*

• 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;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметные результаты:*

• 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 поставленных 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 релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные результаты:*

• 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, 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.

 **Ожидаемые результаты подготовки обчающихся 9 класса**

* **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых **явлениях, величинах,** характеризующих эти явления, **законах**, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о **физической картине мира**;
* **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

***В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:***

* ***смысл понятий:***  физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин:***  путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность, фокусное расстояние линзы; оптическая сила линзы;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранение энергии в тепловых процессах, сохранение заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения и отражения света;

**Уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла его падения, угла преломления от угла падения;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
* ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

 ***использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для:***

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, творческих и изобретательских работ;
* контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Успешно сдать ОГЭ по физике и продолжить свою образовательную траекторию.**

|  |
| --- |
|  **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ В 9КЛАССЕ «ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ».**  |
| Занятие |  Тема | Задание | Дата проведения |
|  |  |  | По плану  | фактически |
| 1. | Строение вещества. Работа с тестами. | § 7-12 (7кл) | 07.09 |  |
| 2. | Физические величины и их измерение. Механическое движение. Масса вещества и его плотность. Решение задач. Работа с тестами. | § 4,5,13-22(7кл), выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 14.09 |  |
| 3. | Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Решение задач. Работа с тестами. | § 23-27, выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 21.09 |  |
| 4. | Сила трения. Равнодействующая сила. Решение задач. Работа с тестами. | § 29-32. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 28.09 |  |
| 5. | Давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосфера и атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел. Решение задач. Работа с тестами. | § 33-52. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 05.10 |  |
| 6. | Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость. | § 33-52. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.  | 12.10 |  |
| 7. | Механическая работа и мощность. Энергия. Простые механизмы и их КПД. Решение задач. Работа с тестами. | § 53-64. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.  | 19.10 |  |
| 8. | Тепловое движение. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии. Решение задач. Работа с тестами. | § 1-11 Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.(8кл.) | 02.11 |  |
| 9. | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение. Кипение. Решение задач. Работа с тестами. | § 12-18. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.  | 09.11 |  |
| 10. | Влажность воздуха. Работа газа пара при расширении. ДВС, паровая турбина. КПД тепловых двигателей. Решение задач. Работа с тестами. | § 19-24. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 16.11 |  |
| 11. | Электризация тел. Электрическое поле. Строение атома. Решение задач. Работа с тестами. | § 25-31.Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.  | 23.11 |  |
| 12. | Электрический ток. Источники тока. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Работа с тестами. | § 32-44. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 30.11 |  |
| 13. | Лабораторные работы: « Измерение силы тока и напряжения в электрических цепях», « Регулирование силы тока реостатом». | § 45-47. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 07.12 |  |
| 14. | Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Решение задач. Работа с тестами. | § 48-55.Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.  | 14.12 |  |
| 15. | Магнитное поле. Электродвигатель. Световые явления. Отражение и преломление света. Линзы. Изображения, даваемые линзами. Формула тонкой линзы. Решение задач. Работа с тестами. | §56-61. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 21.12 |  |
| 16. | Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение тел. Решение задач. Работа с тестами. | § 1-8. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач.(9кл) | 11.01 |  |
| 17. | Законы Ньютона. Свободное падение тел. Решение задач. Работа с тестами. | § 9-17. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 18.01 |  |
| 18. | Прямолинейное и криволинейное движение. Искусственные спутники Земли. Решение задач. Работа с тестами. | § 18-20. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 25.01 |  |
| 19. | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа и энергия. Закон сохранения энергии. Решение задач. Работа с тестами. | § 21-23. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 01.02 |  |
| 20. | Механические колебания. Резонанс. Решение задач. Работа с тестами. | § 24-30. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 08.02 |  |
| 21. | Механические колебания и волны. Звуковые волны. Решение задач. Работа с тестами. | § 31-42. | 15.02 |  |
| 22. | Радиоактивность. Состав атомного ядра. Модели атомов. Изотопы. Решение задач. Работа с тестами.  | § 55-62. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 22.02 |  |
| 23. | Явление электромагнитной индукции. Решение задач. Работа с тестами. | § 43-54. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 01.03 |  |
| 24. | Электромагнитные явления. Свет. Решение задач. Работа с тестами. | § 43-54. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 15.03 |  |
| 25. | Радиоактивность. Состав атомного ядра. Модели атомов. Решение задач.  | § 55-62. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 29.03 |  |
| 26. | Альфа-, бета- и гамма излучения. Правило смещения. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Решение задач. Работа с тестами. | § 63-65. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 05.04 |  |
| 27. | Деление ядер урана. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиации. Получение и применение изотопов. Решение задач. Работа с тестами. | § 66-73. Выучить формулы. Работа с тестами. Решение задач. | 12.04 |  |
| 28. | Решение задач раздела «В». Работа с тестами. | Работа с тестами. Решение зада | 19.04 |  |
| 29. | Выполнение лабораторных работ, рекомендованных к ГИА. | Работа с тестами. Решение задач. | 26.04 |  |
| 30. | Световые явления. Решение задач. Работа с тестами. | . Работа с тестами. Решение задач. | 03.05 |  |
| 31. | Решение задач. Работа с тестами. | Работа с тестами. Решение задач. | 10.05 |  |
| 32. | Пробное тестирование. | Работа с тестами. Решение задач. | 17.05 |  |
| 33. | Пробное тестирование. | Работа с тестами. Решение задач. | 24.05 |  |