

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике в 10 классе (базовый уровень) составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- **Закона** об образовании «РФ-273» от 29декабря 2012г.

-**Приказа** Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- **Приказа** Министерства образования и науки Российской Федерации от 2917.12.2014 г. №1897 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». **- Постановления** Главного санитарного врача от 29 декабря 2010 г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

**- Приказа** Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

**- Программы** для общеобразовательных учреждений по физике 10-11 кл. авторы: В.А.Коровин, В.А.Орлов — М.Дрофа. 2011 г. с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень);

-**Федерального перечня учебников**, рекомендованный Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2024-25учебный год.

-**Учебного базисного плана** МБОУ «Джидинская СОШ» на 2024-25уч.год.

- **Положения** о рабочей программе.

Программа дает распределение учебных часов по разделам курса физики базового уровня для 10 классов и последовательность их изучения в соответствии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики изложения учебного материала в учебнике. Для выполнения рабочей программы будут использоваться:

Учебник под редакцией авторов: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Классический курс. Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень под редакцией Н.А. Парфентьевой. – М., Просвещение, 2018. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2011. Дополнительный материал из ИНТЕРНЕТА.

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественно - научной картины мира отводится системообразующая роль, способствующая формированию современного научного мировоззрения знания по физике необходимых при изучении курсов химии, биологии, географии.

Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественно-научными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении.

Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения к ценностям науки как компоненту культуры, через демонстрацию личностных качеств выдающихся учёных. При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Стратегическая цель среднего общего образования — формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамических социально-экономических условиях, как в собственных жизненных интересах, так и в интересах общества (приверженность традициям, развитие науки, культуры, техники, укрепление исторической преемственности поколений).

В связи с этим перед физикой как предметной областью ставятся следующие цели:

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;

- формирование у учащихся целостной научной картины мира;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;

- создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно- образовательном пространстве;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;

- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.

**Общая характеристика курса физики в средней школе**

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественно-научной картины мира отводится системообразующая роль. Знания по физике необходимы при изучении курсов биологии, географии, химии, технологии и ОБЖ, так как способствуют формированию современного научного мировоззрения. Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественно-научными предметами, достигается на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении. Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения к ценностям науки как компоненту культуры, через личностные качества выдающихся учёных.

При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой, и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

В курсе особое значение придаётся истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является живой наукой, которая постоянно развивается.

Физика –– точная наука, которая изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию и разъяснению математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Познание физических законов формирует у учащихся навыки аналитического мышления, оценки получаемой информации и интерпретации этой информации с научной точки зрения. Всё это помогает учителю сформировать деятельностный подход к процессу обучения. Реализация этого подхода освобождает школьников от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузке памяти, потере интереса к обучению. Такой подход позволяет сформировать умения выделять главные мысли в большом объёме материала, учит сравнивать, находить закономерности, обобщать, рассуждать. Участие в такой деятельности позволяет сформировать у учащихся определённый набор универсальных учебных действий, необходимых при проведении исследовательских работ. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного получения новых знаний, умений и компетенций.

Отличительной особенностью данного предметного курса является его ориентация на формирование гармонично развитой личности через создание целостной научной картины мира в сознании ученика. Поэтому основными ориентирами при построении курса можно выделить следующие:

- Формирование убеждённости в том, что все явления окружающего мира могут быть познаны и объяснены. В том, что знания могут быть объективными и верными.

- Формирование у учеников целостного представления об окружающем мире. Это достигается путём синтеза знаний из разных областей наук, в том числе естественных и гуманитарных. Данные аспекты при изучении физики помогают сформировать целостную, творческую личность ученика.

- Усиление гуманитаризации образования, обеспечение интеллектуального фона, который будет способствовать процессу самообразования. Эта составляющая реализуется, когда научно-технический стиль мышления становится ценностью или средством ориентировки и способом отношения учащихся к внешнему миру. При успешной реализации этой составляющей физического образования произойдёт переоценка учащимися ценностей мира, когда на первый план выступает богатый окружающий мир и средства его саморазвития – увлечение наукой и культурой.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (70 ч в год), что соответствует региональному базисному учебному плану.

В рабочую программу включено изучение величин: молярная масса, количество вещества, относительная молекулярная масса, т.к. при дальнейшем изучении законов, описывающих идеальный газ, его состояния, учащиеся опираются на знания этих величин;

- выделены часы на решение задач, так как они необходимы для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике. Используется дифференциация в обучении и национально-региональный компонент.

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных работ. Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся физические диктанты, тестовые и cамостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока ( от 10 до 15 минут). Предусмотрено также проведение зачетов.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен знать и понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие.

Смысл физических величин - скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд., смысл физических законов Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.Знать о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки.

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления- движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления

Отличать гипотезы от научных теорий

Делать выводы на основе экспериментальных данных.

Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления

Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики

В результате изучения курса физики ученик научится:

- применять полученные знания для решения задач с использование изученных законов, правильно описывать явления и процессы происходящие в неживой природе. - воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.

- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;

- оценивать влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Содержание учебного предмета**

**Механика.Кинематика. (30 часов)**

Кинематика точи и твёрдого тела.Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.

Динамика. Законы механики Ньютона. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта.

Силы в механике. Силы в природе.

Гравитационные силы. Силы тяжести и сила всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Силы упругости.

Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.

Закон сохранения энергии. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения в механике.

Равновесие абсолютно твёрдых тел. Равновесие тел.

**Молекулярная физика. Тепловые явления. (12 час)**

Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.

Твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.

**Основы электродинамики.(17 ч.)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Законы постоянного тока. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах(8 ч.)**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и несамостоятельный разряды.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |  |
| №1 по теме « Основы кинематики»  №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения» | №1 Изучение движения тела по окружности.  №2 Измерение жёсткости пружины  №3 Измерение коэффициента трения скольжения.  №4 Изучение движения тела, брошенного горизонтально  №5 Изучение закона сохранения механической энергии.  №6 Изучение равновесия тел под действием нескольких сил. |  |
| №3 по теме « Молекулярная физика. Основы термодинамики» | №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака. |
| №4 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока» | №8 Последовательное и параллельное соединения проводников.  №9 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока |
| №5 по теме «Электрический ток в различных средах» |  |
| ИТОГО -5 | ИТОГО -9 |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения**  **по плану** | | **Дата проведения**  **по факту** | **Коррекция** |
| **Раздел 1: Введение – 1 ч.** | | | | | | |
| 1 | Физика и познание мира. Повторение. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |  | |  |  |
| **Раздел 2: Механика -30 ч.** | | | | | | |
| ***Кинематика.*** Кинематика точки и твёрдого тела | | | | | | |
| 2 | Механическое движение. Система отсчёта. | 1 | |  |  |  |
| 3 | Траектория. Путь. Перемещение. | 1 | |  |  |  |
| 4 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. | 1 | |  |  |  |
| 5 | Мгновенная и средняя скорости. | 1 | |  |  |  |
| 6 | Ускорение. Движение с постоянным ускорением. | 1 | |  |  |  |
| 7 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 | |  |  |  |
| 8 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 | |  |  |  |
| 9 | Кинематика абсолютно твёрдого тела. Решение задач | 1 | |  |  |  |
| 10 | Решение задач | 1 | |  |  |  |
| 11 | **Контрольная работа №1** по теме  « Основы кинематики» | 1 | |  |  |  |
| Динамика. Законы механики Ньютона. | | | | | | |
| 12 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы. | 1 | |  |  |  |
| 13 | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 | |  |  |  |
| 14 | Решение задач | 1 | |  |  |  |
| 15 | Геоцентрическая система отсчёта. | 1 | |  |  |  |
| Силы в механике | | | | | | |
| 16 | Силы в природе. | 1 | |  |  |  |
| Гравитационные силы. | | | | | | |
| 17 | Силы тяжести и сила всемирного тяготения. | 1 | |  |  |  |
| 18 | Вес тела. Невесомость. | 1 | |  |  |  |
| Силы упругости. | | | | | | |
| 19 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. | 1 | |  |  |  |
| 20 | Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины» | 1 | |  |  |  |
| 21 | Силы трения. | 1 | |  |  |  |
| 22 | Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения». | 1 | |  |  |  |
| 23 | Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1 | |  |  |  |
| Законы сохранения в механике. | | | | | | |
| 24 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 | |  |  |  |
| Закон сохранения энергии. | | | | | | |
| 25 | Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. | 1 | |  |  |  |
| 26 | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 1 | |  |  |  |
| 27 | Потенциальная энергия. Закон сохранения в механике. | 1 | |  |  |  |
| 28 | Лабораторная работа №5 Изучение закона сохранения механической энергии. | 1 | |  |  |  |
| Равновесие абсолютно твёрдых тел. | | | | | | |
| 29 | Равновесие тел. | 1 | |  |  |  |
| 30 | Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тел под действием нескольких сил» | 1 | |  |  |  |
| 31 | Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения» | 1 | |  |  |  |
| **Молекулярная физика. Тепловые явления. (12 час)**  Основы молекулярно-кинетической теории. | | | | | | |
| 32 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. | 1 | |  |  |  |
| Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. | | | | | | |
| 33 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 1 | |  |  |  |
| 34 | Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. | 1 | |  |  |  |
| Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | | | | | | |
| 35 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | |  |  |  |
| 36 | Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | 1 | |  |  |  |
| Взаимные превращения жидкостей и газов. | | | | | | |
| 37 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | 1 | |  |  |  |
| 38 | Влажность воздуха. | 1 | |  |  |  |
| 39 | Твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела | 1 | |  |  |  |
| Основы термодинамики. | | | | | | |
| 40 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 | |  |  |  |
| 41 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 | |  |  |  |
| 42 | Первый закон термодинамики Второй закон термодинамики. | 1 | |  |  |  |
| 43 | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. | 1 | |  |  |  |
| **Основы электродинамики (17 ч.)**  Электростатика. | | | | | | |
| 44 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | |  |  |  |
| 45 | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 | |  |  |  |
| 46 | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. | 1 | |  |  |  |
| 47 | Поле точечного заряда и заряженного шара Принцип суперпозиции полей. | 1 | |  |  |  |
| 48 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. | 1 | |  |  |  |
| 49 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. | 1 | |  |  |  |
| 50 | Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | |  |  |  |
| 51 | Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор. | 1 | |  |  |  |
| 52 | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 | |  |  |  |
| 53 | Законы постоянного тока. Электрический ток. Сила тока. | 1 | |  |  |  |
| 54 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | |  |  |  |
| 55 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 | |  |  |  |
| 56 | Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединения проводников». | 1 | |  |  |  |
| 57 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | |  |  |  |
| 58 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | |  |  |  |
| 59 | Лабораторная работа №9  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | |  |  |  |
| 60 | ***Контрольная работа №4*** *по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»* | 1 | |  |  |  |
| **Электрический ток в различных средах.(8ч.)** | | | | | | |
| 61 | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. | 1 | |  |  |  |
| 62 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | |  |  |  |
| 63 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. | 1 | |  |  |  |
| 64 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | |  |  |  |
| 65 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | |  |  |  |
| 66 | Электрический ток в газах. | 1 | |  |  |  |
| 67 | Несамостоятельный и несамостоятельный разряды. | 1 | |  |  |  |
| 68 | ***Контрольная работа №5*** *по теме «Электрический ток в различных средах»* | 1 | |  |  |  |
| 69 | Резерв | 1 | |  |  |  |
| 70 | Резерв | 1 | |  |  |  |

11 кл

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике в 11 классе составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- **Закона** об образовании «РФ-273» от 29декабря 2012г.;

-**Приказа** Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- **Приказа** Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015г. №1577;

**- Постановления** Главного санитарного врача от 29 декабря 2010 г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

**- Программы** для общеобразовательных учреждений по физике 10-11 кл. авторы: В.А.Коровин, В.А.Орлов — М.Дрофа. 2011 г. с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень);

-**Федерального перечня уч**ебников, рекомендованный Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-24 учебный год.

-**Учебного плана** МБОУ «Джидинская СОШ» на 2023-24уч.год.

**- Положения** о рабочей программе.

**Учебно-методический комплект:**

-Учебник под редакцией авторов: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Классический курс. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень и углублённый уровни под редакцией Н.А. Парфентьевой. – М., Просвещение, 2019

Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2011 Измерительные материалы по ЕГЭ.

Интернет- ресурсы.

.

**СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ВКЛЮЧАЕТ ТРИ РАЗДЕЛА:**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» 11кл. (базовый уровень),

2. Содержание учебного предмета «Физика» 11 кл.,

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

4. Приложение

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Общие цели учебного предмета.***

* формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
* овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
* приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
* овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
* отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;
* приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
* воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.
* **Планируемые результаты** освоения учебного предмета «Физика» 11 кл. (базовый уровень)

Изучение физике направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

* умение управлять своей познавательной деятельностью;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками программы средней школы по физике являются:

***- освоение регулятивных универсальных учебных действий:***

* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
* осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

***-освоение познавательных универсальных учебных действий:***

* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
* распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
* осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* искать и находить обобщённые способы решения задач;
* приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
* анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

***-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:***

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
* развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
* представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
* подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
* точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

* сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
* сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
* умение решать простые и сложные физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
* **Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).** Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программноаппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

* **Предметные результаты Выпускник научится**:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться**:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников

**- Личностные результаты**:

* умение управлять своей познавательной деятельностью;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; **Личностные результаты**

в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации;

**Личностные результаты** в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

–– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, осознание своего места в поликультурном мире;

. **Личностные результаты** в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты** в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты** в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты**: При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД)- регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

* Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
* Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

* Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

определять свое отношение к природной среде;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

**Коммуникативные УУД 1**. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

. **Механические явления**

Выпускник научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Молекулярная физика. Термодинамика**

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомномолекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться**:

использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Электродинамика**

Выпускник научится:

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться**:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. Квантовые явления

**Выпускник научится**:

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться**:

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Учебник под редакцией авторов: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Классический курс. Физика 11 класс Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни под редакцией Н.А. Парфентьевой. – М., Просвещение, 2019

11 класс

1. Электродинамика (продолжение) Магнитное поле. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

2. Колебания и волны Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Телевидение.

3. Оптика Законы геометрической оптики. Световые лучи. Скорость света и методы ее измерения. Принцип Гюйгенса. Законы распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Линза. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Волновая оптика. Свет как электромагнитная волна. Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных волн. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: - при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; - для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

4. Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика Световые кванты. Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Дифракция электронов. Опыты Лебедева и Вавилова. Давление света. Химическое действие света. Атомная физика. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модели строения атомного ядра. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Изотопы. Ядерные силы. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

6. Строение Вселенной Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Наблюдение и описание движения небесных тел.

7. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Резерв. Промежуточная аттестация.

3Тематическое планирование

**11 класс**

Раздел 1. Электродинамика (продолжение) (7 ч.)

Раздел 2. Колебания и волны (13 ч.)

Раздел 3. Оптика ( 17 ч.)

Раздел 4. Основы специальной теории относительности ( 4 ч.)

Раздел 5. Квантовая физика ( 17 ч.)

Раздел 6. Строение Вселенной ( 5 ч.)

7. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 ч.)

Повторение. Промежуточная аттестации.(4 ч.)

11 класс

1. Электродинамика (продолжение) Магнитное поле. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. 2. Колебания и волны Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Телевидение. 3. Оптика Законы геометрической оптики. Световые лучи. Скорость света и методы ее измерения. Принцип Гюйгенса. Законы распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Линза. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Волновая оптика. Свет как электромагнитная волна. Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных волн. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: - при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; - для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой. 4. Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. 5. Квантовая физика Световые кванты. Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Дифракция электронов. Опыты Лебедева и Вавилова. Давление света. Химическое действие света. Атомная физика. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модели строения атомного ядра. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Изотопы. Ядерные силы. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. 6. Строение Вселенной Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Наблюдение и описание движения небесных тел. 7. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров. Резерв. Промежуточная аттестация.

Курс физики в данной рабочей программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

***освоение знаний****о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

***овладение умениями***проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

***развитие***познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

***воспитание***убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**использование приобретенных знаний и умений**для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего 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. Способность 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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования из расчета 2 учебных часа в неделю.

Требования к уровню подготовки выпускников.

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно- ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

«Знать/понимать» - включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

«Уметь» - включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

«Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать -

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин**:**скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса), сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Изучение физики в 11 направлено на достижение следующих **целей**:

• применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно –популярной информации по физике.

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ

• использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества

В **задачи** обучения физике в 11 классе входят:

• развитие первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах механики, электродинамики, оптики и других разделов физики, известных им из курса 8-9 класса и формирование осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования; воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.

Программа рассчитана на 68часов (2 часа в неделю). Один час дополнен из компонента образовательного учреждения (решение задач) и внесён в рабочую программу с целью подготовки учащихся к итоговой аттестации, успешной сдаче ЕГЭ и отработке разных элементов знаний и умений, проверяемых в КИМ ЕГЭ.

В авторскую программу были внесены следующие изменения:

- из компонента образовательного учреждения дополнен в каждый раздел тем 1 час для решения задач. Материал представлен в учебнике примерами решения задач по различным темам.

- в авторском варианте программы предусмотрено изучение раздела «Астрономия», в данной рабочей программе он не изучается т.к. он изучается отдельным предметом;

-в авторском варианте программы не предусмотрено изучение большого количества материала (более 50 параграфов). В данной рабочей программе запланировано время для изучения тем: свободные механические колебания, гармонические колебания, превращение энергии при гармонических колебаниях, закон электромагнитной индукции, самоиндукция и индуктивность; значительно расширено изучение материала по геометрической оптике, рассматривается также материал о явлениях интерференции, дифракции света, а также некоторый другой материал. Такое расширение изучаемого материала обусловлено тем, что эти знания необходимы учащимся для выполнения заданий в части А КИМов ЕГЭ и имеется временная возможность его изучения, кроме того этот материал согласно Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике является обязательным для изучения.

Учебный процесс при изучении курса физики в 11 классе строится с учетом следующих методов обучения:

- информационный;

- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);

- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);

- использование ИКТ;

- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Организационные формы обучения физики, используемые на уроках:

- лекция,

- практическая работа,

- самостоятельная работа,

- внеаудиторная и "домашняя" работа,

- зачеты идр.

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики: учебно- методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, оборудование для выполнения фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран), раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов.

На уроках реализуется дифференциация в обучении и региональный компонент, который представлен в виде решения задач специальной тематики и дополнительной информации о нашей «малой» родине. Реализуется дифференциация в обучении.

**Содержание учебного предмета**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** | | |
| 1 | Тема | № | Тема |
| Основы электродинамики | 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |
| 1 | Колебания и волны | 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника |
| 1 | Оптика | 4 | Измерение показателя преломления стекла |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. |
| 6 | Измерение длины световой волны |
| 7 | Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD) |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |
| 1 | Квантовая физика |  |  |
| 1 | Итоговая |  |  |
| ИТОГО | 5 | 8 |  |

**Основы** э**лектродинамики (22ч)**

Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущуюся заряжённую частицу.Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Примеры решения задач.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Магнитный поток .Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Примеры решения задач.

**Колебания и волны (26ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Примеры решения задач.

Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические и электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Примеры решения задач.

Механические волны. Волновые явления. Характеристики волн. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Примеры решения задач.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Примеры решения задач.

**Оптика(23ч)**

Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Примеры решения задач.

Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Примеры решения задач.

Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые области применения интерференции. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики.

Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Примеры решения задач.

Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Примеры решения задач.

Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

**Квантовая физика(28ч)**

Световые кванты. Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света. Примеры решения задач.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры. Примеры решения задач.

Физика атомного ядра. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Примеры решения задач.

Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Примеры решения задач.

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Примеры решения задач.

Применение ядерной энергетики. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.

Единая физическая картина мира.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **урока** | **Тема урока** | **Кол**  **час.** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** | **Коррекция** |
|  | **(2 ч.)** | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ.Повторение материала X класса | 1 |  |  |  |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (14 ч)** | | | | | |
| **Магнитное поле (10 ч)** | | | | | |
| 2 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 |  |  |  |
| 3 | Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущуюся заряжённую частицу.  Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |  |  |  |
| 4 | Решение задач. | 1 |  |  |  |
| 5 | Сила Лоренца. | 1 |  |  |  |
| 6 | Магнитные свойства вещества. | 1 |  |  |  |
| 7 | Решение задач. | 1 |  |  |  |
| 8 | Магнитные свойства вещества. | 1 |  |  |  |
| 9 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток **.**Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» |  |  |  |  |
| 10 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. |  |  |  |  |
| 11 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. Примеры решения задач. | 1 |  |  |  |
| 12 | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 |  |  |  |
| 13 | Решение задач. | 1 |  |  |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1 «Магнитное поле»** | 1 |  |  |  |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (26 ч)**  **Механические колебания** | | | | | |
| 15 | Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. | 1 |  |  |  |
| 16 | Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника» | 1 |  |  |  |
| 17 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 18 | Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | 1 |  |  |  |
| 19 | Гармонические и электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 |  |  |  |
| 20 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 21 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | 1 |  |  |  |
| 22 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. | 1 |  |  |  |
| 23 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 24 | Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 |  |  |  |
| 25 | Производство, передача и потребление электрической энергии. | 1 |  |  |  |
| 26 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 27 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 28 | Механические волны. Волновые явления. Характеристики волн. | 1 |  |  |  |
| 29 | Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. | 1 |  |  |  |
| 30 | Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 1 |  |  |  |
| 31 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 32 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 33 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 |  |  |  |
| 34 | Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. | 1 |  |  |  |
| 35 | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 |  |  |  |
| 36 | Модуляция и детектирование | 1 |  |  |  |
| 37 | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 |  |  |  |
| 38 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 |  |  |  |
| 39 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 40 | **Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»** | 1 |  |  |  |
| .  **Оптика(23ч)**  1 | | | | | |
| 41 | Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. | 1 |  |  |  |
| 42 | Закон отражения света. | 1 |  |  |  |
| 43 | Законы преломления света. | 1 |  |  |  |
| 44 | Полное отражение света. | 1 |  |  |  |
| 45 | Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». | 1 |  |  |  |
| 46 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 47 | Линзы. Построение изображений в линзе. | 1 |  |  |  |
| 48 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 |  |  |  |
| 49 | Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 |  |  |  |
| 50 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 51 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 |  |  |  |
| 52 | Некоторые области применения интерференции. | 1 |  |  |  |
| 53 | Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. | 1 |  |  |  |
| 54 | Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны» | 1 |  |  |  |
| 55 | Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)» | 1 |  |  |  |
| 56 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 |  |  |  |
| 57 | Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 |  |  |  |
| 58 | Основные следствия из постулатов теории относительности. | 1 |  |  |  |
| 59 | Элементы релятивистской динамики. Решение задач | 1 |  |  |  |
| 60 | Излучение и спектры. Виды излучений. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 |  |  |  |
| 61 | Источники света. Спектры и спектральный анализ. | 1 |  |  |  |
| 62 | Шкала электромагнитных излучений. | 1 |  |  |  |
| 63 | Контрольная работа № 3 по теме «Оптика» | 1 |  |  |  |
| **Квантовая физика(28ч)** | | | | | |
| 64 | Световые кванты. Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 1 |  |  |  |
| 65 | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 |  |  |  |
| 66 | Давление света. Химическое действие света. | 1 |  |  |  |
| 67 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 68 | Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 |  |  |  |
| 69 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 |  |  |  |
| 70 | Лазеры. | 1 |  |  |  |
| 71 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 72 | Физика атомного ядра. Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  |  |  |
| 73 | Обменная модель ядерного взаимодействия. | 1 |  |  |  |
| 74 | Энергия связи атомных ядер. | 1 |  |  |  |
| 75 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 76 | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. | 1 |  |  |  |
| 77 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 |  |  |  |
| 78 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 79 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 |  |  |  |
| 80 | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | 1 |  |  |  |
| 81 | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. | 1 |  |  |  |
| 82 | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. | 1 |  |  |  |
| 83 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 84 | Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов | 1 |  |  |  |
| 85 | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 |  |  |  |
| 86 | Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. | 1 |  |  |  |
| 87 | Открытие позитрона. Античастицы. | 1 |  |  |  |
| 88 | Лептоны. Адроны. Кварки. | 1 |  |  |  |
| 89 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 90 | Контрольная работа по теме «Квантовая физика» | 1 |  |  |  |
| 91 | Единая физическая картина мира. | 1 |  |  |  |
| 101 | Повторение | 11 |  |  |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Критерии и нормы оценок**

Оценка ответов учащихся

*Оценка «5»* ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

*Оценка «4»* ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

*Оценка «3»*ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

*Оценка «2»* ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

*Оценка «5»* ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

*Оценка «4»* ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

*Оценка «3»* ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   - 5 недочётов.

*Оценка «2»* ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

*Оценка «5»* ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

*Оценка «4»* ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

*Оценка   «3»*   ставится,   если работа выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной части таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

*Оценка   «2»*   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Критерии оценивания расчетной задачи.(согласно проверяемым КИМам ЕГЭ)

Решение каждой задачи оценивается (см. таблицу), причем за определенные погрешности оценка снижается.

|  |  |
| --- | --- |
| Качество решения | Оценка |
| Правильное решение задачи: | 5 |
| получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях; |
| отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;  задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины. | 4 |
| Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями)  Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. | 3 |
| Грубые ошибки в исходных уравнениях. | 2 |

**Перечень ошибок.**

Грубые ошибки.

-Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величии, единиц их измерения.

-Неумение выделить в ответе главное.

-Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

-Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

-Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести -опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

-Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

-Неумение определить показание измерительного прибора.

-Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки.

-Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведении опыта или измерений.

-Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

-Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

-Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

-Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислении, преобразований и решений задач.

-Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

-Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

-Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня

знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант, кратковременные контрольные и самостоятельные работы, домашние лабораторные работы, микроисследования и др.). Приобретение навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач). Развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии. Формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный. Виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей, РКМЧ и системно-деятельностный подход.