

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты:***

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

***Метапредметные результаты:***

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

***Предметные результаты:***

*Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:*

– знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений;

– умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

– умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

– развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

– коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

– понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;

овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана оокружающей среды, техника безопасности и др.).

*Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:*

– понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузию, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света, дисперсию света, возникновение линейчатого спектра излучения;

– умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

– владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

– понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, законы геометрической оптики. кружающей среды, техника безопасности и др.).

**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;

- 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 и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции;

- 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;

- 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; что 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 охраны окружающей среды.

**2. Содержание рабочей программы по физике.**

**Введение.Физика и физические методы изучения природы (1)**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

**Механика – 25**

**Кинематика- 7 ч.**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение с постоянным ускорением.

Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. Поступательное движение. Угловая и линейные скорости тела.

**Динамика и силы природы – 9 ч.**

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Гравитационные силы. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости». Силы трения.

**Законы сохранения в механике. Статика - 6ч.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. Равновесие абсолютно твёрдых тел. Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

**Молекулярная физика.10**

**Термодинамика – 21 ч.**

**Основы молекулярной физики – 9 ч.**

Основные положения молекулярно- кинетической теории и их опытное обоснование. Характеристики молекул и их систем. Решение задач. Силы взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газа. Температура и тепловое равновесие. Температура-мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клайперона). Газовые законы. Лабораторная работа №3 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

**Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела. - 4ч**

Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Лабораторная работа .№4 «Измерение влажности воздуха» Кристаллические и аморфные тела.

**Основы термодинамики - 8ч**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.

**Электродинамика – 24**

**Электростатика – 8 ч.**

Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Основной закон электростатики-. Закон Кулона Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Идея близкодействия. Силовые линии электрического поля. Решение задач на напряжённость электрического поля. Энергетические характеристики электростатического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора

**Постоянный электрический ток -7ч**

Электрический ток. Условия его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

**Электрический ток в различных средах - 6ч**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Электрический ток в газах. Плазма.

**Повторение (резерв) - 3ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Количество часов** | **Контрольная работа** | **Лабораторные работы** |
| 1. | Введение. Физика и физические методы изучения природы | 1 |  |  |
| 2. | Механика | 25 | 2 | 2 |
| 3. | Основы молекулярно-кинетической теории | 10 | 1 | 1 |
| 4. | Основы термодинамики | 8 | 1 |  |
| 5. | Основы электродинамики | 24 | 1 | 1 |

**Контроль уровня обучения физики в 10 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование**  **разделов и тем** | **Источник** | **Кодификатор ЕГЭ** | **Кодификатор ВПР** |
|  | Контрольная работа №1 *«Основы кинематики»* | Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014 г.  Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г. | 1.1.1-1.1.9 | 2.1-2.6 |
|  | Контрольная работа №2 *«Основы динамики и законы сохранения»* | 1.2.1-1.5.5 |
|  | Контрольная работа № 3 *«Основы молекулярно-кинетической теории»* | 2.1.1-2.1.17 | 3.1-3.7 |
|  | Контрольная работа № 4 *«Основы термодинамики»* | 2.2.1-2.2.11 |
|  | Контрольная работа № 5 *«Законы постоянного тока».* | Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.  Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г. | 3.1.1-3.2.10 | 4.1-4.7 |

**Темы лабораторных работ в 10 классе**

Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

**3.Тематическое планирование с указанием количества часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема/ количество часов** | **Номер урока** | **Тема урока / количество часов** |
| **Введение. Физика и физические методы изучения природы (1 час)** | 1 | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. |
| **Механика (25 часа)**  ***Кинематика (9 часов)*** | 2 | Механическое движение. Виды движения. Его характеристики. |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение равномерного движения. |
| 4 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. |
| 5 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение. |
| 7 | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. |
| 8 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости» |
| 9 | Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. |
| 10 | Контрольная работа №1 «Кинематика». |
| ***Динамика (8 часов)*** | 11 | Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. |
| 12 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. |
| 13 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. |
| 14 | Принцип относительности Галилея. |
| 15 | Явление тяготения. Гравитационная сила. |
| 16 | Законы всемирного тяготения |
| 17 | Деформации и силы упругости. Закон Гука. |
| 18 | Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения» |
| ***Законы сохранения в механике (8 часов)*** | 19 | Импульс. Закон сохранения импульса. |
| 20 | Решение задач на закон сохранения импульса. |
| 21 | Механическая работа имощность силы. |
| 22 | Кинетическая энергия |
| 23 | Работа силы тяжести и упругости. |
| 24 | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. |
| 25 | Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии». |
| 26 | Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике» |
| **Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)**  ***Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)*** | 27 | Основные положения МКТ. |
| 28 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. |
| 29 | Основное уравнение МКТ |
| 30 | Температура. Энергия теплового движения молекул. |
| 31 | Уравнение состояния идеального газа |
| 32 | Газовые законы |
| 33 | Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» |
| 34 | Контрольная работа №3 «Основы МКТ» |
| ***Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)*** | 35 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. |
| 36 | Влажность воздуха |
| **Основы термодинамики (8 часов)** | 37 | Внутренняя энергия. |
| 38 | Работа в термодинамике. |
| 39 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |
| 40 | Решение задач на уравнение теплового баланса |
| 41 | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики |
| 42 | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. |
| 43 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей.Решение задач по теме «Основы термодинамики» |
| 44 | Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики» |
| **Основы электродинамики (24 часа)**  *Электростатика (10 часов)* | 45 | Заряд. Закон сохранения заряда. |
| 46 | Закон Кулона. |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность |
| 48 | Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции. |
| 49 | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП |
| 50 | Потенциал. Разность потенциалов. |
| 51 | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности |
| 52 | Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов» |
| 53 | Электроемкость. Конденсатор. |
| 54 | Энергия заряженного конденсатора |
| ***Законы постоянного тока (8 часов)*** | 55 | Электрический ток. Сила тока |
| 56 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление |
| 57 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 58 | Решение задач на закон Ома и соединение проводников. |
| 59 | Работа и мощность постоянного тока. |
| 60 | ЭДС.Закон Ома для полной цепи. |
| 61 | Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
| 62 | Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока». |
| ***Электрический ток в различных средах (6 часов)*** | 63 | Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. |
| 64 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. |
| 65 | Ток в полупроводниках. |
| 66 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |
| 67 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. |
| 68 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. |