

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Физика»

для учащихся

**11 класса**

(среднее (полное) общее образование)

Составитель РП: Шарафутдинова Роза Зиннатовна,

учитель физики и астрономии первой квалификационной категории

2019

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритета­ми на данном этапе изучения физики являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных 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.

***Результаты обучения***

Требования к уровню подготовки учащихся полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни. Учащиеся должны понимать смысл изучаемых понятий, принципов и закономерностей.

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать / понимать:**

* смысл понятий:физическое явление, гипотеза, закон, те­ория, вещество, взаимодействие, волна, атом, атомное ядро, 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;
* смысл физических законовклассической механики, все­мирного тяготения, сохранения энергии, импульса, термодинамики;
* 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;
* отличатьгипотезы от научных теорий;
* делать выводына 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;
* воспринимать и на основе полученных знаний самостоя­тельно оцениватьинформацию, 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, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организ­мы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружаю­щей среды.

**Содержание учебного предмета (68 ч)**

**Физика и методы научного познания (1 ч)**

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипо­тезы. Физические законы. Физические теории. Границы приме­нимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

**Механика (23 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность ме­ханического движения. Прямолинейное равноускоренное дви­жение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механические колебания и волны. Границы применимости классической механики.

**Демонстрации**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и об­ратно

**Лабораторные работы**

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.
3. Исследование упругого и неупругого столкновения.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Контрольные работы**

Контрольные работы №1, 2 по теме «Механика»

**Молекулярная физика и термодинамика (20 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения веще­ства и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная тем­пература как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свой­ства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружаю­щей среды.

**Демонстрации**

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при по­стоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при посто­янной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости

Кристаллические и аморфные тела

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей

**Лабораторные работы**

1. Измерение относительной влажности воздуха;
2. Измерение удельной теплоты плавления льда
3. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

**Контрольные работы**

Контрольная работа № 3, 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»

**Электродинамика (22 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света.

**Лабораторные работы**

1. Лабораторная работа «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра».
2. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Контрольная работа № 5 по теме «Электродинамика»

**Резерв свободного учебного времени. Повторение. (3 ч)**

**Календарно-тематическое планирование по авторской программе Г.Я.Мякишева физика-10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во  часов |
|
| 1 | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты | 1 |
| 2 | Механическое движение, виды движений, его характеристики | 1 |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения | 1 |
| 4 | Графики прямолинейного движения | 1 |
| 5 | Скорость при неравномерном движении | 1 |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 |
| 7 | **Лабораторная работа № 1** «Определение ускорения при свободном падении» | 1 |
| 8 | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка | 1 |
| 9 | **Лабораторная работа № 2** «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | 1 |
| 10 | **Контрольная работа №1** по теме «Кинематика» | 1 |
| 11 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта | 1 |
| 12 | Понятие силы как меры взаимодействия тел | 1 |
| 13 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 |
| 14 | Принцип относительности Галилея | 1 |
| 15 | Явления тяготения. Гравитационная сила | 1 |
| 16 | Законы всемирного тяготения | 1 |
| 17 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки | 1 |
| 18 | Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса | 1 |
| 19 | Реактивное движение | 1 |
| 20 | Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая | 1 |
| 21 | Закон сохранения и превращения энергии в механике | 1 |
| 22 | **Лабораторная работа №3** «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |
| 23 | Законы сохранения в механике | 1 |
| 24 | **Контрольная работа №2** по теме «Динамика. Законы сохранения» | 1 |
| 25 | Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества | 1 |
| 26 | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение | 1 |
| 27 | Масса молекул, количество вещества | 1 |
| 28 | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 |
| 29 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 30 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 31 | Основы молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 32 | Температура и тепловое равновесие | 1 |
| 33 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии | 1 |
| 34 | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 |
| 35 | Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа | 1 |
| 36 | Газовые законы | 1 |
| 37 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение | 1 |
| 38 | **Лабораторная работа №4-5** «Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения» | 1 |
| 39 | **Контрольная работа №3** по теме «Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов» | 1 |
| 40 | Внутренняя энергия и работа в термодинамике | 1 |
| 41 | Количество теплоты, удельная теплоёмкость | 1 |
| 42 | **Лабораторная работа №6** «Измерение удельной теплоёмкости вещества» | 1 |
| 43 | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе | 1 |
| 44 | Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей | 1 |
| 45 | **Контрольная работа №4** по теме «Основы термодинамики» | 1 |
| 46 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон | 1 |
| 47 | Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел | 1 |
| 48 | Закон Кулона | 1 |
| 49 | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей | 1 |
| 50 | Силовые линии электрического поля | 1 |
| 51 | Основы электродинамики | 1 |
| 52 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 1 |
| 53 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды | 1 |
| 54 | Основы электростатики | 1 |
| 55 | Электрический ток. Сила тока | 1 |
| 56 | Условия, необходимые для существования электрического тока | 1 |
| 57 | Закон Ома для участка цепи | 1 |
| 58 | **Лабораторная работа № 7** «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников» | 1 |
| 59 | Работа и мощность электрического тока | 1 |
| 60 | Электродвижущая сила.  Закон Ома для полной цепи | 1 |
| 61 | **Лабораторная работа № 8** «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |
| 62 | **Контрольная работа №5** по теме «Электродинамика» | 1 |
| 63 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 |
| 64 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов | 1 |
| 65 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 |
| 66 | Электрический ток в жидкостях | 1 |
| 67 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | 1 |
| 68 | Электрический ток в различных средах | 1 |