**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена в соответствие с основной образовательной программой СОО МОУ-СОШ №17, на основе авторской программы Г.Я. Мякишева, В.В. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика» для 10 класса.

Учебники:

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика (базовый и профильный уровни) 10 класс, Просвещение, 2017

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика (базовый и профильный уровни) 11 класс, Просвещение, 2017

Учебный план МОУ-СОШ № 17 на 2019/2020 учебный год отводит на изучение учебного предмета «Физика» в 10 и 11 классах по 68 часов в год, из расчета - 2 часа в неделю.

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

* освоение знанийо методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
* овладение умениямипроводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* 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 способностейв процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* воспитаниедуха сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;
* использование приобретенных знаний и уменийдля решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Основные **задачи**:

сформировать у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции:

* общеобразовательные:

- умения самостоятельно и мотивированно **о**рганизовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

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

- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

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

* предметно-ориентированные:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

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

- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

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

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Освоение основной общеобразовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией учащихся.   
Результаты промежуточной аттестации являются одной из двух составляющих итоговой оценки результатов освоения основной общеобразовательной программы. 

**Планируемые результаты освоения программы**

***Личностными результатами*** обучения физике в основной школе являются:

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

***Метапредметными результатами*** обучения физике в основной школе являются:

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

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

– *понимать и объяснять целостность физической теории,* *различать границы ее* *применимости и место в ряду других физических теорий;*

– *владеть приемами построения теоретических доказательств,* *а также* *прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

– *характеризовать системную связь между основополагающими научными* *понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

– *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических* *закономерностей и законов;*

– *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

– *характеризовать глобальные проблемы,* *стоящие перед человечеством:* *энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

– *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с* *выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

– *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин,* *приборов и* *технических устройств;*

– *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач,* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Содержание учебного предмета «Физика»**

**10 класс**

I. **Введение.** Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научное мировоззрение.

**II. Механика**

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение закона сохранения механической энергии.

**III. Молекулярная физика. Термодинамика.**

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

*Фронтальная лабораторная работа*

2. Опытная проверка закона Гей–Люссака.

**IV. Электродинамика**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

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

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p – n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Итоговое повторение**

**11 класс**

**I. Электродинамика**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**II. Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

**III. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Измерение показателя преломления стекла.

4. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

**IV. Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**V. Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

**VI. Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**VII. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил**

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**Обобщающее повторение**

**Тематическое планирование, 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | количество часов | Из них | |
| Контрольные работы | Лабораторные  работы |
| 1 | МЕХАНИКА (27ч.) | | | |
|  | Кинематика  Динамика  Законы сохранения в механике  Статика | 6  11  9  1 | 1  1  1 | 1  1 |
| 2. | МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (19ч.) | | | |
|  | Основы молекулярной физики  Основы термодинамики | 12  7 | 1  1 | 1 |
| 3 | ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22ч.) | | | |
|  | Электростатика  Законы постоянного тока  Электрический ток в различных средах | 9  8  5 | 1  1 | 2 |
|  | Итого | 68 | 7 | 5 |

**Тематическое планирование, 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Контрольные работы | Практические работы |
|  | Основы электродинамики | 12 | 1 | 1 |
|  | Колебания и волны | 23 | 2 | 1 |
|  | Оптика | 17 | 1 | 2 |
|  | Квантовая физика | 16 | 2 |  |
|  | Итого | 68 | 6 | 4 |

**Календарно-тематическое планирование 10 класс. 68 часов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Название темы | Дата по плану | Дата по факту |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Механическое движение. Система отсчета. Траектория путь, перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. |  |  |
| 2 | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. |  |  |
| 3 | Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением». |  |  |
| 4 | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. |  |  |
| 5 | Решение задач по теме «Кинематика твердого тела». |  |  |
| 6 | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твердого тела». |  |  |
| 7 | Анализ контрольной работы №1. Работа над ошибками. Основное утверждение механики. Сила, масса, единица массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. |  |  |
| 8 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». |  |  |
| 9 | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. |  |  |
| 10 | Решение задач по теме «Законы Ньютона». |  |  |
| 11 | Силы в природе. Гравитационные силы. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. |  |  |
| 12 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». |  |  |
| 13 | Вес. Невесомость. |  |  |
| 14 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Решение задач. |  |  |
| 15 | Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения». |  |  |
| 16 | Решение задач по теме «Силы трения». |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». |  |  |
| 18 | Инструктаж по ТБ. Механическая работа и мощность силы. |  |  |
| 19 | Энергия. Кинетическая энергия. Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение». |  |  |
| 20 | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. |  |  |
| 21 | Закон сохранения энергии в механике. |  |  |
| 22 | Лабораторная работа №2 по теме «Изучение закона сохранения механической энергии». |  |  |
| 23 | Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии». |  |  |
| 24 | Контрольная работа №2 по теме «Закон сохранения энергии». |  |  |
| 25 | Анализ контрольной работы №2. Основные положения мкт |  |  |
| 26 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. |  |  |
| 27 | Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории». |  |  |
| 28 | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул». |  |  |
| 29 | Уравнение состояния идеального газа. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа». |  |  |
| 30 | Промежуточная аттестация |  |  |
| 31 | Газовые законы. |  |  |
| 32 | Решение задач по теме «Газовые законы». |  |  |
| 33 | Инструктаж по ТБ. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа». |  |  |
| 34 | Лабораторная работа №3 по теме «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». |  |  |
| 35 | Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 36 | Контрольная работа №4 по теме «Газовые законы» |  |  |
| 37 | Анализ контрольной работы №4. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. |  |  |
| 38 | Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. |  |  |
| 39 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. |  |  |
| 40 | Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа». |  |  |
| 41 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |  |  |
| 42 | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. |  |  |
| 43 | Решение задач по теме «Первый закон термодинамики». |  |  |
| 44 | Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. |  |  |
| 45 | Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей». Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 46 | Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики». |  |  |
| 47 | Анализ контрольной работы. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. |  |  |
| 48 | Закон Кулона. Единица электрического заряда. |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Закон Кулона». |  |  |
| 50 | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. |  |  |
| 51 | Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. |  |  |
| 52 | Решение задач по теме. «Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей» |  |  |
| 53 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. |  |  |
| 54 | Анализ контрольной работы №6. Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора. |  |  |
| 55 | Сила тока. Электрический ток. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |  |  |
| 56 | Лабораторная работа №4 по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников». |  |  |
| 57 | Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников». |  |  |
| 58 | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила |  |  |
| 59 | Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи». |  |  |
| 60 | Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 61 | Контрольная работа №7 по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи» |  |  |
| 62 | Работа над ошибками. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. |  |  |
| 63 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. |  |  |
| 64 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. |  |  |
| 65 | Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы. |  |  |
| 66 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |  |  |
| 67 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. |  |  |
| 68 | Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 11 класс физика, 68 часов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п\п | **Название темы** | Дата по плану | Дата по факту |
| 1 | Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции |  |  |
| 2 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера |  |  |
| 3 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества |  |  |
| 4 | Инструктаж по ТБ. Решение задач по теме «Сила Лоренца». |  |  |
| 5 | Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. |  |  |
| 6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток |  |  |
| 7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции |  |  |
| 8 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. |  |  |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность. |  |  |
| 10 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. |  |  |
| 11 | Решение задач по теме «Электромагнитная индукция». |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция». |  |  |
| 13 | Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания Условия возникновения свободных колебаний |  |  |
| 14 | Гармонические колебания |  |  |
| 15 | Фаза колебаний. Резонанс |  |  |
| 16 | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между колебаниями |  |  |
| 17 | Инструктаж по ТБ. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. |  |  |
| 18 | Резонанс в электрической цепи. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». |  |  |
| 19 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электроэнергии |  |  |
| 20 | Решение задач по теме «Использование электрической энергии» |  |  |
| 21 | Контрольная работа №2 по теме «Использование электрической энергии» |  |  |
| 22 | Анализ контрольной работы. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны |  |  |
| 23 | Уравнение гармонической бегущей волны Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны |  |  |
| 24 | Решение задач по теме «Механические волны». |  |  |
| 25 | Что такое электромагнитная волна. Плотность потока электромагнитного излучения. Свойства электромагнитных волн. |  |  |
| 26 | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи |  |  |
| 27 | Радиолокация |  |  |
| 28 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 29 | Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные волны» |  |  |
| 30 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. |  |  |
| 31 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света |  |  |
| 32 | Закон преломления света. Полное отражение |  |  |
| 33 | Инструктаж по ТБ. Решение задач по теме «Световые волны». |  |  |
| 34 | Лабораторная работа №3. Измерение показателя преломления стекла |  |  |
| 35 | Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 36 | Контрольная работа по теме: "Геометрическая оптика" |  |  |
| 37 | Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы |  |  |
| 38 | Решение задач по теме «Световые волны». Дисперсия света |  |  |
| 39 | Интерференция механических волн. Интерференция света. |  |  |
| 40 | Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. |  |  |
| 41 | Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. |  |  |
| 42 | Решение задач по теме «Световые волны». Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 43 | Контрольная работа №4 по теме «Световые волны». |  |  |
| 44 | Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. |  |  |
| 45 | Решение задач по теме «Элементы теории относительности» |  |  |
| 46 | Основные следствия из постулатов теории относительности. |  |  |
| 47 | Элементы релятивистской динамики. |  |  |
| 48 | Виды излучений. Источники света. |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Элементы теории относительности» |  |  |
| 50 | Спектральный анализ. |  |  |
| 51 | Шкала электромагнитных волн. |  |  |
| 52 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. |  |  |
| 53 | Давление света. Химическое действие света. |  |  |
| 54 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору |  |  |
| 55 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. |  |  |
| 56 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. |  |  |
| 57 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. |  |  |
| 58 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц |  |  |
| 59 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Искусственная радиоактивность. |  |  |
| 60 | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии |  |  |
| 61 | Решение задач на тему "Ядерные реакции" |  |  |
| 62 | Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. |  |  |
| 63 | Биологическое действие радиоактивных излучений. |  |  |
| 64 | Решение задач по теме «Физика атомного ядра». Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 65 | Контрольная работа №5 на тему «Элементарные частицы». |  |  |
| 66 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. |  |  |
| 67 | Открытие позитрона. Античастицы. |  |  |
| 68 | Лептоны. Андроны. Кварки. |  |  |

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 ШМО

учителей естественно-научного цикла

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_ / Г.Б. Перфилова

«\_\_30\_\_» \_\_\_\_\_08\_\_\_\_\_ 2019г.