

Краснодарский край
муниципальное образование Брюховецкий район
ст. Переясловская

Государственное казенное специальное учебно-воспитательное
учреждение закрытого типа общеобразовательная школа
Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 29 августа 2019 года протокол № 1
Председатель



Н. А. Лысенков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс) среднее общее (10-11 классы)

Количество часов 136 ч

Учитель Халявина Елена Николаевна

Программа разработана в соответствии с ФКГОС среднего (полного) общего образования и на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов. Базовый уровень. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

Содержание учебного курса.

10 класс

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика и познание мира.

1. Механика (24 ч)

Кинематика. Механическое движение, его характеристики. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение тел. Скорость. Уравнения движения. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Равноускоренное прямолинейное движение. Уравнения движения. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.

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. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Молекулярная физика. (20 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения МКТ строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.

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

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Теплопередача. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы охраны окружающей среды.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

3. Электродинамика (23 ч)

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 электростатическом поле. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Постоянный электрический ток. Электрический ток. Условия существования электрического 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. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Лабораторные работы

4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

5. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

11 класс

1. Электродинамика (продолжение) (12 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Вектор и линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны. (15 ч)

Механические и электромагнитные колебания. Механические колебания. Маятники. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Электромагнитный резонанс.

Производство, передача и использование электрической энергии. Генерирование электроэнергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электроэнергии.

Механические и электромагнитные волны. Механические волны. Свойства волн. Основные характеристики. Электромагнитные волны. Свойства волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Средства связи.

Лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

3. Оптика (15 ч)

Световые волны. Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Дифракция механических волн и света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Излучение и спектры. Виды излучений. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

4. Элементы теории относительности (3 ч)

Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

5. Квантовая физика. (12 ч)

Световые кванты. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.

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

Физика атомного ядра. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Применение ядерной энергии. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

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

Единая физическая картина мира.

7. Строение и эволюция Вселенной (8 ч)

Строение Солнечной системы. Система «Земля-Луна». Общие сведения о Солнце. Источник энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звёзд. Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звёзд.

8. Повторение (2 ч)

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

10 класс (68 часов)

Раздел, глава	Кол- во часов	Темы	Кол- во часов
Введение. Физика и методы научного познания.	1		
		Физика и познание мира.	1
1. Механика.	24		
1.1. Кинематика.	8	Механическое движение, его характеристики. Относительность движения.	1
		Равномерное прямолинейное движение тел. Скорость. Уравнения движения.	1
		Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
		Равноускоренное прямолинейное движение. Уравнения движения.	1
		Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения.	1
		Равномерное движение точки по окружности.	1
		Решение задач по теме «Кинематика»	1
		К. р. № 1 по теме «Кинематика»	1
1.2. Динамика	9	Сила. Масса. Законы Ньютона.	1
		Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1
		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1
		Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1
		Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1
		Л. р. № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	1

		Силы трения.	1
		Решение задач по теме «Динамика»	1
		К. р. № 2 по теме «Динамика»	1
1.3. Законы сохранения в механике.	7	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
		Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	1
		Работа силы. Мощность.	1
		Энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
		Л. р. № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
		Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	1
		К. р. № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	1
2. Молекулярная физика.	20		
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	5	Основные положения МКТ и их экспериментальное доказательство.	1
		Масса молекул. Количество вещества.	1
		Броуновское движение. Строение твёрдых, жидких и газообразных тел.	1
		Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
		Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа.	1
2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1
		Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии молекул.	1
2.3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	3	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
		Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1
		Л. р. № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
2.4. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1
		Кристаллические и аморфные тела.	1
		Решение задач по теме «Газы, жидкости и твёрдые тела»	1
		К. р. № 4 по теме «Молекулярная физика»	1
2.5. Термодинамика.	6	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
		Теплопередача. Количество теплоты.	1
		Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.	1
		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	1
		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1

		К. р. № 5 по теме «Термодинамика»	1
3. Электродинамика	23		
3.1. Электростатика	9	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
		Закон Кулона. Решение задач на закон Кулона.	1
		Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции полей.	1
		Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1
		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
		Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
		Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
		Решение задач по теме «Электростатика»	1
		К. р. № 6 по теме «Электростатика»	1
3.2. Законы постоянного тока	8	Электрический ток. Условия его существования.	1
		Закон Ома для участка цепи. Типы соединений проводников.	1
		Л. р. № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
		Работа и мощность постоянного тока.	1
		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
		Л. р. № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
		Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1
		К. р. № 7 по теме «Законы постоянного тока»	1
3.3. Электрический ток в различных средах.	6	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1
		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1
		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
		Электрический ток в газах. Плазма.	1
		Итоговый урок.	1
		Итого: контрольные работы-7, лабораторные работы-5	68

11 класс (68 часов)

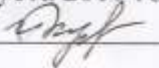
Раздел, глава	Кол- во часов	Темы	Кол- во часов
1. Электродинамика (продолжение)	12		
1.1. Магнитное поле	5	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока.	1
		Вектор и линии магнитной индукции.	1
		Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
		Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
		<i>Л. р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
1.2. Электромагнитная индукция.	7	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
		Закон электромагнитной индукции.	1
		<i>Л. р. № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1
		ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	1
		Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
		<i>К. р. № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1
2. Колебания и волны.	15		
2.1 Механические и электромагнитные колебания.	7	Механические колебания. Маятники.	1
		Гармонические колебания. Фаза колебаний.	1
		<i>Л. р. № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1
		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
		Переменный электрический ток.	1
		Электромагнитный резонанс. Решение задач.	1
2.2. Производство, передача и использование электрической энергии.	3	Генерирование электроэнергии. Трансформаторы.	1
		Производство, передача и использование электроэнергии.	1
		Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1
2.3. Механические и электромагнитные волны.	5	Механические волны. Свойства волн. Основные характеристики.	1
		Электромагнитные волны. Свойства волн.	1

		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
		Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Средства связи.	1
		<i>К. р. № 2 по теме «Колебания и волны»</i>	1
3. Оптика.	15		
3.1. Световые волны.	13	Скорость света.	1
		Закон отражения света. Решение задач.	1
		Закон преломления света. Решение задач.	1
		<i>Л. р. № 4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	1
		Линза. Построение изображения в линзе.	1
		Формула тонкой линзы. Решение задач.	1
		<i>Л. р. № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	1
		Дисперсия света.	1
		Интерференция механических волн и света.	1
		Дифракция механических волн и света.	1
		Дифракционная решётка.	1
		<i>Л. р. № 6 «Измерение длины световой волны»</i>	1
		Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
		<i>К. р. № 3 по теме «Оптика. Световые волны»</i>	1
3.2. Излучение и спектры.	2	Виды излучений. Спектральный анализ.	1
		Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.	1
4. Элементы теории относительности.	3	Постулаты теории относительности.	1
		Основные следствия из постулатов теории относительности	1
		Элементы релятивистской динамики.	1
5. Квантовая физика.	12		
5.1. Световые кванты.	2	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1
		Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
5.2. Атомная физика.	3	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
		Лазеры.	1
5.3. Физика атомного ядра.	7	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
		Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	1
		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
		Применение ядерной энергии.	1
		Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
		Элементарные частицы.	1
		<i>К. р. № 4 по теме «Квантовая физика»</i>	1

6. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.	1	Единая физическая картина мира.	1
7. Строение и эволюция Вселенной.	8	Строение Солнечной системы.	1
		Система «Земля-Луна»	1
		Общие сведения о Солнце.	1
		Источник энергии и внутреннее строение Солнца.	1
		Физическая природа звёзд.	1
		Наша Галактика.	1
		Происхождение и эволюция галактик и звёзд.	1
		Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
8. Повторение.	2	Повторение основных вопросов, изученных в 11 классе.	1
		Итоговый урок.	1
		Итого: контрольные работы- 4, лабораторные работы- 6	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики
ГКСУВУЗТ ОШ КК
от 28 августа 2019 года №1

 И.П. Кулибаба

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 В.Ю. Угрюмова
28 августа 2019 года