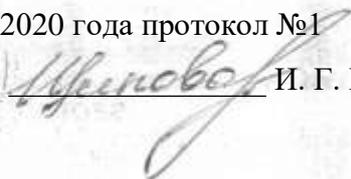


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЩЕРБИНОВСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8 ИМЕНИ ПАВЛА ИВАНОВИЧА КОЧЕРГА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЩЕРБИНОВСКИЙ РАЙОН СЕЛО НИКОЛАЕВКА

УТВЕЖДЕНО

решением педагогического совета

от 28 августа 2020 года протокол №1

Председатель  И. Г. Щеглова



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

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

Количество часов 136

Учитель Олейник Анна Николаевна

Программа разработана в соответствии и на основе ФКГОС-2004, авторской программы В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова, среднего (полного) общего образования по физике. 10 - 11 классы. Базовый уровень. М.: Просвещение, 2009 г.

УМК: Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский «Физика. 10», Просвещение, 2014 г., Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин «Физика. 11», Просвещение, 2014 г.,

# 1. Содержание учебного предмета.

## 10 класс:

### Глава 1. Вводное повторение (2 часа).

Повторение и систематизация материала по физике 7-9 классов.

### Глава 2. Введение. Основные особенности физического метода исследования. (1 час)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

### Глава 3. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

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.

#### Фронтальные лабораторные работы:

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

### Глава 4. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. 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. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

#### Фронтальные лабораторные работы:

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

## **Глава 5. Электродинамика (34 ч (20 в 10 классе и 14 – в 11 классе))**

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. Емкость. 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. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p— n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

## **Глава 6. Обобщающее повторение (2 часа).**

Повторение, обобщение и систематизация материала по физике за 10 класс.

**Резервные часы авторской программой не предусмотрены.**

### **11 класс:**

#### **Глава 1. Вводное повторение (2 часа).**

Повторение и систематизация материала по физике за 10 класс.

#### **Глава 2. Электродинамика (14 часов).**

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.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Глава 3. Колебания и волны (10 часов)**

Механические колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока.

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

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### **Глава 4. Оптика (10 часов)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная

решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Глава 5. Основы специальной теории относительности (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Глава 6. Квантовая физика (13 ч)**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. 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 и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа:

9. Изучение треков заряженных частиц.

### **Глава 7. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

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.

### **Глава 8. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)**

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

Фронтальная лабораторная работа:

10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

### **Глава 9. Обобщающее повторение (5 часов).**

Повторение, обобщение и систематизация материала по физике за 10 и 11 классы.

**Резервные часы авторской программой не предусмотрены.**

Перечень контрольных и лабораторных работ:

Класс	Тематика контрольных работ
10	<p><u>Контрольные работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».</li><li>2. Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения».</li><li>3. Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа».</li><li>4. Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики».</li><li>5. Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока».</li><li>6. Контрольная работа №6 по теме «Электрический ток в различных средах».</li><li>7. Итоговая контролирующая самостоятельная работа за год.</li></ol> <p><u>Лабораторные работы:</u></p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.</li> <li>2. Изучение закона сохранения механической энергии.</li> <li>3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.</li> <li>4. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.</li> <li>5. Измерение модуля упругости резины.</li> <li>6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.</li> <li>7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</li> </ol>
11	<p><u>Контрольные работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</li> <li>2. Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».</li> <li>3. Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Основы специальной теории относительности».</li> <li>4. Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».</li> <li>5. Контрольная работа №5 по теме «Строение и эволюция Вселенной».</li> <li>6. Итоговая контролирующая работа за год.</li> </ol> <p><u>Лабораторные работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.</li> <li>2. Изучение явления электромагнитной индукции.</li> <li>3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.</li> <li>4. Измерение показателя преломления стекла.</li> <li>5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</li> <li>6. Измерение длины световой волны.</li> <li>7. Наблюдение интерференции и дифракции света.</li> <li>8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.</li> <li>9. Изучение треков заряженных частиц.</li> <li>10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.</li> </ol>

## 2. Тематическое планирование.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Темы раздела
	<b>10 класс</b>		
<b>1</b>	Вводное повторение.	<b>2</b>	
<b>2</b>	Введение. Основные особенности физического метода исследования.	<b>1</b>	Что такое механика Классическая механика Ньютона и границы ее применимости
<b>3</b>	Механика.	<b>22</b>	Кинематика точки Кинематика твердого тела Законы механики Ньютона Силы в механике Закон сохранения импульса Закон сохранения энергии Равновесие абсолютно твердых тел
<b>4</b>	Молекулярная физика. Термодинамика.	<b>21</b>	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике Основы молекулярно-кинетической теории Температура. Энергия теплового движения молекул Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы

			Взаимные превращения жидкостей и газов Твердые тела Основы термодинамики
5	Электродинамика	20	Что такое электродинамика Электростатика Законы постоянного тока Электрический ток в различных средах
6	Обобщающее повторение	4	
<b>11 класс</b>			
7	Вводное повторение.	2	
8	Электродинамика	14	Магнитное поле Электромагнитная индукция
9	Колебания и волны.	10	Механические колебания Электромагнитные колебания Производство, передача и использование электрической энергии Механические волны Электромагнитные волны
10	Оптика.	10	Световые волны
11	Основы специальной теории относительности.	3	Элементы теории относительности Излучение и спектры
12	Квантовая физика.	13	Световые кванты Атомная физика Физика атомного ядра Элементарные частицы
13	Строение и эволюция Вселенной.	10	Солнечная система Солнце и звезды Строение Вселенной
14	Значение физики для понимания мира и развития производственных сил.	1	Единая физическая картина мира
15	Обобщающее повторение.	5	