

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОДИНЦОВСКАЯ ГИМНАЗИЯ №14»**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор МБОУ «Одинцовской гимназии №14» Канарский И.Ю.  
Приказ № 223 от «19» июня 2018г.



**Рабочая программа  
по предмету «ФИЗИКА»  
11 класс  
Общее среднее образование  
(Федеральный компонент государственного стандарта общего  
образования)  
БУП-2004**

**Составитель:  
Лунева Галина Мартовна  
учитель физики**

**2018 – 2019 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по физике для 10–11 классов. Авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова «Физика: программы общеобразовательных учреждений: 10-11 классы»

Рабочая программа реализуется через УМК: «Физика 11 класс»: Физика.11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией Н.А. Парфентьевой– М.: Просвещение, 2014 г., 2016 г.,

Согласно учебному плану учреждения на реализацию этой программы отводиться 2 часа в неделю, 66 часов в год.

## Раздел 1. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 11 класса должны:

### знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, 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, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад в науку** российских и зарубежных учёных, 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 твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **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; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё не известные 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 приобретённые 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 защиты окружающей среды.

## Раздел 2. Содержание учебного курса (66 часов)

### Электродинамика (продолжение) (10 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.

**Демонстрации:** зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока; определение направления вектора магнитной индукции с помощью магнитной стрелки.

#### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### Колебания и волны (10)

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.

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

**Демонстрации:** Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Свойства ЭМВ

#### **Лабораторная работа**

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### Оптика (10 ч)

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.

**Демонстрации:** Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра при помощи призмы. Получение спектра при помощи дифракционной решетки. Распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

#### **Лабораторная работа**

- №1 «Измерение показателя преломления стекла.
- №2 «Измерение длины световой волны.
- №3 Наблюдение интерференции и дифракции света.
- №. 4 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### Основы специальной теории относительности (3 ч)

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

### 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.

*Демонстрации:* Линейчатые спектры излучения. Счетчик ионизирующих частиц

### **Строение и эволюция Вселенной (7 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.

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


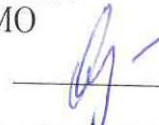
Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

### **Обобщающее повторение – 14 ч**

Материальная точка. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Продольные и поперечные волны. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока.

### Раздел 3. Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество планируемых контрольных работ	Количество планируемых лабораторных работ
1	Электродинамика	10	1	2
2	Колебания и волны	10	1	1
3	Оптика	10	1	4
4	Основы специальной теории относительности	3	0	0
5	Квантовая физика	13	1	0
6	Строение и эволюция Вселенной	7	0	0
7	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	0	0
8	Обобщающее повторение	12	0	0
<b>ИТОГО</b>		<b>66 часа</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

<p>«Согласовано»</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p> Булатова Е.Ю.</p> <p>«19» июня 2018 г.</p>	<p>«Согласовано»</p> <p>на ШМО учителей математики, информатики и физики</p> <p>Протокол № 5</p> <p>от «18» июня 2018 г.</p> <p>Руководитель ШМО</p> <p>Овчаренко Т.В. </p>
--	--