

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЗОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО:  
Толстикова Т.В.  
Протокол №5  
от 30 июня 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Солоненко Е.В.  
Протокол №8  
от 30 июня 2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ «Низовская СОШ»  
Семёновых И. Н.  
Приказ №176  
от 30 июня 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Физика»

для 11 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель:  
Королькова Карина Владимировна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения физики в 11 классе обучающийся должен:

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, атом, атомное ядро, электрическое поле;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;
- **смысл физических законов** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики:

**Уметь**

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых приборов; средств радио- и телекоммуникационной связи,
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды

## 2. Содержание программы учебного предмета, курса

Учебная программа 11 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

### Постоянный электрический ток (12 часов)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для участка цепи. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

### Взаимосвязь электрического и магнитного полей (8 часов)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование

переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстоянии. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

### **Механические и электромагнитные колебания и волны. Оптика (14 часов)**

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

### **Основы специальной теории относительности. Фотоэффект. Строение атома (14 часов)**

Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

### **Атомное ядро (9 часов)**

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

### **Элементы астрофизики (8 часов)**

Солнечная система. Звезды. Галактики. Вселенная. Применимость законов физики для объяснения природы небесных тел.

### **Повторение (3 часа).**

Механика. Электродинамика. Электромагнитное излучение. Физика высоких энергий.

**3. Тематическое планирование 11  
класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов
<i>Постоянный электрический ток – 12 часов</i>		
1	Исторические предпосылки учения о постоянном электрическом токе. Условия существования электрического тока	1
2	Электрический ток в металлах	1
3	Проводимость различных сред	1
4	Закон Ома для полной цепи	1
5	Л/р «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
6	Решение задач	1
7	Применение законов постоянного тока. Л/р «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	1
8	Применение электропроводности жидкости	1
9	Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов	1
10	Применение полупроводников	1

11	Решение задач	1
12	К/р по теме «Постоянный электрический ток»	1
Взаимосвязь электрического и магнитного полей – 8 часов		
13	Анализ к.р. Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции	1
14	Действие магнитного поля на проводник с током	1
15	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд	1
16	Решение задач	1
17	Явление электромагнитной индукции	1
18	Самоиндукция	1
19	Решение задач	1
20	К/р по теме «Взаимосвязь электрического и магнитного полей»	1
Механические и электромагнитные колебания и волны. Оптика – 14 часов		
21	Анализ к.р. Свободные механические колебания. Гармонические колебания	1
22	Свободные электромагнитные колебания	1
23	Решение задач	1

24	Переменный электрический ток	1
25	Генератор переменного тока. Трансформатор	1
26	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
27	Развитие средств связи	1
28	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света	1
29	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы	1
30	Л/р «Измерение показателя преломления стекла»	1
31	Решение задач	1
32	Волновые свойства: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация	1
33	Электромагнитные волны разных диапазонов. Решение задач	1
34	К/р по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика»	1
Основы специальной теории относительности. Фотоэффект. Строение атома – 14 часов		
35	Анализ к.р. Постулаты специальной теории относительности	1
36	Проблемы одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени	1
37	Элементы релятивистской динамики	1
38	Взаимосвязь массы и энергии	1

39	Решение задач. Обобщение знаний	1
40	Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1
41	Фотон. Уравнение фотоэффекта	1
42	Решение задач. Фотоэлементы	1
43	Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала	1
44	Планетарная модель атома	1
45	Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора	1
46	Испускание и поглощение света атомами. спектры	1
47	Лазеры Л/р «Наблюдение линейчатых спектров»	1
48	К/р по теме «Строение атома»	1
Атомное ядро – 9 часов		
49	Анализ к.р. Строение атомного ядра	1
50	Энергия связи ядер	1
51	Закон радиоактивного распада	1
52	Ядерные реакции. Решение задач	1
53	Ядерные реакции. Энергия деления ядер урана	1
54	Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений	1

55	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
56	Обобщение материала по теме «Атомное ядро»	1
57	К/р по теме «Элементы квантовой физики»	1
Элементы астрофизики – 8 часов		
58	Анализ к.р. Солнечная система	1
59	Внутреннее строение Солнца	1
60	Звезды	1
61	Млечный Путь – наша Галактика	1
62	Галактики	1
63	Вселенная	1
64	Применимость законов физики для объяснения природы небесных тел	1
65	К/р по теме «Элементы астрофизики»	1
Повторение – 3 часа		
66	Анализ к.р. Повторение	1
67	Повторение	1

68	Повторение	1
----	------------	---

