

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Мичурино  
Ардонского района РСО-Алания

«РАССМОТРЕНО»

на МО

Рук-ль: Л.Бон Тогоева Л.Д.

«СОГЛАСОВАНО»

зам. дир. по УВР

Бележко Н.М.

Бележко

от «31» 08 2022 г.

протокол № 1

от «31» 08 2022 г.



# Рабочая программа по физике для 11 класса

Составитель: Битиева Р.Ю.

В неделю 2 часа

Всего 68 часов

1 полугодие	<u>30</u>	часов
2 полугодие	<u>38</u>	часов

2022-2023 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса (базовый уровень) разработана на основе примерной программы среднего общего образования по физике, 10-11 классы (авторы программы: В.А.Орлов, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин и другие; опубликована: сборник «Программы для общеобразовательных учреждений» М.: «Дрофа», 2019 год). Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта образования, разработанному в соответствии с законом РФ «Об образовании» (ст.7), приказом Минобрнауки РФ, соответствует базисному учебному плану для образовательных учреждений РСО-А, реализующих программы общего образования. Рабочая программа ориентирована на использование учебника по физике, авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин, т – М.: Просвещение, 2019 год.

### В рабочую программу внесены изменения по сравнению с авторской

Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в данной рабочей программе
Электромагнитное поле	30	32
Квантовая физика и элементы астрофизики	28	23

Увеличение часов по теме «Электромагнитное поле» (по сравнению с авторской программой) необходимо для повторения вопросов, связанных с темой «Механические колебания и волны» (вопросы по этой теме включены в задания ЕГЭ). Уменьшение часов по теме «Квантовая физика и элементы астрофизики» связано с тем, что вопросы астрономии изучаются отдельным предметом «Астрономия». Освободившиеся часы этой темы используются для повторения и подготовки к ГИА в форме ЕГЭ.

В соответствии с учебным планом школы на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю (все часы из обязательной части).

Рабочая программа предусматривает обучение по физике в 11 классе в объёме 68 часов в год.

Срок реализации рабочей программы один учебный год.

## 2. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса «Физика» (базовый уровень) за 11 класс обучающийся должен

### знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, фотон, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление,

работа и мощность тока, индукция магнитного поля, магнитный поток, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, скорость света, показатель преломления среды, период полураспада.

- **смысл физических законов** (формулировка, границы применимости): классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса, энергии и электрического заряда, термодинамики, Ома для участка цепи и полной цепи, электромагнитной индукции, фотоэффекта, радиоактивного распада;
- **вклад 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; явление электромагнитной индукции; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомами; фотоэффект, радиоактивность, ядерные превращения;
- **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; что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического применения 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 охраны окружающей среды.

### **3.Содержание учебного предмета «Физика»**

#### **11 класс (базовый уровень)**

##### *Электромагнитное поле (32 часа)*

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Свободные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электроэнергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

### Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника (домашняя).
4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.
6. Измерения длины световой волны.

#### *Основы специальной теории относительности (2 часа)*

Принцип относительности в механике и в специальной теории относительности. Предельная скорость движения. *Относительность времени, расстояний, одновременности, скоростей.* Динамика специальной теории относительности.

#### *Квантовая физика и элементы астрофизики (23 часа)*

*Равновесное тепловое излучение. Спектральный анализ.* Виды спектров. *Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. Применение фотоэффекта. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* *Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённости Гейзенберга.* Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомного ядра. Радиоактивность. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция деления ядер урана. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. *Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Природа тел Солнечной системы. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

### Лабораторные работы:

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### *Итоговое повторение (11 часов)*

## 4. Календарно-тематическое планирование по предмету «Физика»

### 11 класс (базовый уровень, 68 часов)

№	Тема	Количество часов по теме	Изучение нового материала (НЗ)	Закрепление знаний (ЗЗ)	Практикум (П)	Обобщение и систематизация ОСЗ	Контроль и коррекция знаний (КЗ)	Примерный срок изучения темы
1	Постоянное и переменное магнитное поле	9	3	4	2	1	Контрольная работа №1 «Электромагнитное поле»	сентябрь-октябрь
2	Колебания и волны	10	5	5	1 (д)			октябрь-ноябрь
3	Геометрическая и волновая	10	2	5	3			ноябрь-декабрь

	оптика						2 часа	
4	Элементы СТО	2	2	0	0	1	Контрольная работа №2 «Квантовая оптика, строение атома и атомного ядра» 2 часа	январь
5	Квантовая оптика	8	4	3	1			январь-февраль
6	Физика атомного ядра и элементарных частиц	8	7	0	1			март
7	Строение и эволюция Вселенной	4	4	0	0			апрель
8	Итоговое повторение	11	0	0	0	11	0	май
	<b>Итого</b>	68	27	17	7 + 1 (д) = 8	13	4	сентябрь-май

**Сокращения:**

НЗ – урок новых знаний; ЗЗ – урок закрепления знаний; П (ЛР) – урок-практикум (лабораторная работа); ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний; КЗ – урок контроля знаний (контрольная работа); УКЗ – урок коррекции знаний; ЛС – логическая схема урока (конспект), СР – самостоятельная работа; ЗСР – задачи для домашней работы.