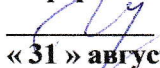


**Министерство образования и науки РСО-Алания**

**Управление образования АМС г.Владикавказ**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 26  
имени дважды Героя Советского Союза  
Иссы Александровича Плиева

Рассмотрено  
Руководитель МЛ учителей  
математики, физики,  
информатики

 Радченко Т.И.  
« 31 » августа 2023 г.

Согласовано  
Зам.директора по УР

 Гуриева Н.В.

« 31 » августа 2023 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ № 26

 Мзюкова И.А.

« 6 » сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

для обучающихся 11 классов

**Владикавказ 2023**

## Аннотация

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета.

Рабочая программа по физике ориентирована **на учащихся 11-ых классов**. Уровень изучения предмета – базовый. Тематическое планирование рассчитано на **2 учебных часов в неделю, что составляет 68 учебных часа в год**.

В системе предметов общеобразовательной школы курс физики представлен в предметной области «Естественно научные предметы». **Назначение предмета «Физика»** овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Целями обучения физики на данном этапе физического образования являются: формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий (Механики, молекулярно-кинетической, электродинамики, квантовой физики); подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике - теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента; формирование: знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов, экспериментальных умений, научного мировоззрения (представление о материи, её видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно-следственных отношениях); представлении о роли физики в жизни общества- откроется влияние развития физики на тех. Прогресс, возникновение и решение экологических проблем); развитие у учащихся функциональных механизмов психики, формирование и развитие свойств личности.

**УМК:** *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.*  
**Классы:** *11*  
**Количество**  
**часов:** *в году – 70 ч      в неделю – 2 ч*

**Программа разработана на основе:**

- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы по физике и авторской программы по физике Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Чаругина В.Н.
- Основной общеобразовательной программы ООО МБОУ СОШ №26



## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## **II. Содержание учебного предмета, курса**

### **Электродинамика**

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

### **Колебания и волны**

Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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



Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

### **Оптика**

Световые лучи. Принцип Гюйгенса. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн.

Излучение и спектры.

### **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Квантовая физика**

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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **Строение и эволюция Вселенной**

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.

### **Единая физическая картина мира**

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

### Учебно-тематический план

Раздел	Разделы курса физики	Всего часов	Из них количество часов		
			Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы
I	Основы электродинамики	16	13	2	1
II	Колебания и волны	14	12	1	1
III	Оптика	10	4	5	1
IV	Элементы теории относительности	3	3	0	0
V	Квантовая физика	14	13	0	1
VI	Астрономия	9	9	0	0
	Повторение	2	1	0	1
ВСЕГО		68	55	8	5

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **(учебно-исследовательские проекты)**

1. Электродвигатели и их применение
2. Определение физических характеристик струны с использованием программных средств
3. Альтернативные виды энергии
4. Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн
5. Исследование свойств электромагнитных волн в различных средах
6. Магнитные носители информации
7. Поляризация света и ее применение
8. Обобщенный закон Тициуса-Бодде, как закон квантования планетарных орбит
9. Проект организации связи, транспорта и энергообеспечения лунных баз
10. Из истории открытия радиоактивности