

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Отдел образования администрации Александровского муниципального округа

МОУ СОШ № 2, с. Александровское

РАССМОТРЕНО

ПМО учителей биологии,
физики и химии

Приказ №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Таранова

Таранова Т.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ №402
от «07» сентября 2023 г.

Семенов С.Г.

Рабочая программа

по учебному предмету «Физика»

для обучающихся 11 классов

Судасова Александра Сергеевича

село Александровское 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для 11 классов (базовый уровень) с учетом авторской рабочей программы М.А. Петровой, И.Г. Куликовой "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой .Физика .Базовый уровень 11 класс".

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания в 11 классе МОУ СОШ №2 отводится **2 ч/нед, 68 часов в год.**

Количество контрольных работ: 6.

Количество лабораторных работ: 6.

Организация образовательного процесса: при изучении курса физики применяется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий (уроки, лекции и др.), выполнение внеурочных (домашних) заданий, самостоятельных работ по темам курса и индивидуальное решение заданий ЕГЭ.

Основной формой проведения занятий является урок, в ходе которого используются:

-формы организации учебной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная, коллективная;

-виды учебной деятельности: наблюдение, беседа, самостоятельная работа, практическая работа;

-виды и формы контроля оценки достижения планируемых результатов:

текущий: проверка выполнения домашних заданий, презентации и доклады, контрольные работы, самостоятельные работы, тесты, диктанты, устный опрос (индивидуальный и фронтальный), опрос в парах, лабораторные работы, проверочные работы;

тематический (проводится после изучения определенной темы): контрольная работа или тестирование.

итоговый: итоговая контрольная работа или тестирование.

В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Используемые учебно-методические материалы и оценочные средства:

Рабочая программа Физика. Базовый уровень. 11 классы../сост. М.А.Петрова, И.Г.Куликова.-М.:Дрофа, 2019.

Учебник:Г.Я. Мякишев, М.А.Петрова «Физика 11», М., Просвещение 2021 г.

Задачник:Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 11 кл. : учебное пособие / А. П. Рымкевич. —20-е изд., испр. —М. : Дрофа, 2016г.

Задачник:Громцева О.И. Сборник задач по физике: 10-11 классы: к учебникам Г.Я. Мякишева и др. «Физика. 11Класс». ФГОС. -М., Экзамен, 2017г.

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс/ Сост.Н.И.Зорин. -М., ВАКО, 2014.

Кирик Л.А. «Физика -11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.М., Илекса, 2006.

А.Е.Марон, Е.А.Марон. **Физика. 11 класс: дидактические материалы**(базовый и углубленный уровни.) -М., Дрофа, 2017.

Литература для обучающихся:

▪ **Учебник:**Г.Я. Мякишев, М.А.Петрова «Физика 11», М., Просвещение 2021 г.

▪ **Задачник:** Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10—11 кл. : учебное пособие / А. П. Рымкевич. —20-е изд., испр. —М. : Дрофа, 2016г.

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальные лабораторные работы 10-11 класс http://barsic.spbu.ru/www/lab_dhtml/
2. Виртуальные лабораторные работы
http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110
3. Виртуальные лабораторные работы
http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=94
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
5. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
6. Материалы для учителя <http://class-fizika.narod.ru/>
7. Материалы для учащихся <http://fizika176.ucoz.ru/>
8. Домашний практикум по физике http://www.likt590.ru/wwwclass/physics_pr.php

2. Планируемые результаты

освоения учебного предмета Физика 11 класса

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс физики 11 класса на базовом уровне.

Личностные результаты

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Общими предметными результатами освоения курса физики 11 класса являются:

- Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
- Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений
- Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
- Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
- Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
- Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические закономерности
- Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения

Предметные результаты обучения по учебному предмету «Физика» в 11 классе представлены в содержании курса по темам. В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса **обучающийся научится:**

- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 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 тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, 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 (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся 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, справочные материалы, ресурсы Интернета
- Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Различать основные признаки изученных физических моделей
- Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

В результате освоения учебного предмета физика за курс 11 класса

обучающийся 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
- Сравнить точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей 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 соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов
- Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
- Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
- Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
- Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
- Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

3. Содержание учебных тем курса физики 11 класса

Электродинамика (продолжение)

Постоянный электрический ток

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Электрический ток в средах

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах. Различные типы самостоятельного разряда. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Колебания и волны

Механические колебания и волны

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения.

Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторные работы

3. Исследование колебаний пружинного маятника.

4. Исследование колебаний нитяного маятника.

5. Определение скорости звука в воздухе.

Электромагнитные колебания и волны

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Законы геометрической оптики

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Волновая оптика

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.

Элементы теории относительности

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

Квантовая физика. Астрофизика

Квантовая физика. Строение атома

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Элементы астрофизики

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

4. Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе

учебник: Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова «Физика 11», М., Просвещение 2021 г.

Задачник: Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10—11 кл. : учебное пособие / А. П. Рымкевич. —20-е изд., испр. —М. : Дрофа, 2016г.

№ п/п	Название темы (содержание занятия)	Дата		Домашн ее задание
		По плану	По факту	
	Постоянный электрический ток -9 ч.			
1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках			§ 1
2	Закон Ома для участка цепи.			§ 2
3	Зависимость сопротивления от температуры			§ 3
4	Соединение проводников			§ 4
5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца			§ 5
6	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи			§ 6
7	Электродвижущая сила. Источники тока			§ 7
8	Закон Ома для полной цепи			§ 8
9	Диагностическая контрольная работа Электрический ток в средах -5 ч			
10	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов			§ 9
11	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.			§ 10
12	Электрический ток в газах			§ 11
13	Электрический ток в вакууме			§ 13
14	Электрический ток в полупроводниках. <i>Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры».</i>			§ 14
	Магнитное поле -6 ч			
15	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов			§ 15
16	Индукция магнитного поля			§ 16
17	Линии магнитной индукции			§ 17
18	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера			§ 18
19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца			§ 19
20	Магнитные свойства вещества			§ 20
	Электромагнитная индукция -4 ч			
21	Опыты Фарадея. Магнитный поток			§ 21
22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле			§ 22

23	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока			§ 23
24	Контрольная работа №1 по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»			
	Механические колебания и волны -7 ч			
25	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем			§ 24
26	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания			§ 25
27	Динамика колебательного движения. <i>Лабораторная работа № 2 «Исследование колебаний пружинного маятника»</i>			§ 26
28	Промежуточная контрольная работа			
29	Вынужденные колебания. Резонанс			§ 28
30	Механические волны			§ 29
31	Волны в среде. Звук. <i>Лабораторная работа № 3 «Определение скорости звука в воздухе»</i>			§ 30
	Электромагнитные колебания и волны -8 ч			
32	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур			§ 31
33	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре			§ 32
34	Вынужденные электромагнитные колебания.			§ 33
35	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения			§ 34
36	Трансформатор			§ 37
37	Электромагнитные волны			§ 39
38	Принципы радиосвязи и телевидения			§ 40
39	Контрольная работа №2 по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны»			
	Законы геометрической оптики -5 ч			
40	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света			§ 41
41	Закон преломления света			§ 42
42	Линзы. Формула тонкой линзы			§ 44
43	Построение изображений в тонких линзах			§ 45
44	Глаз как оптическая система			§ 46
	Волновая оптика -4 ч			
45	Измерение скорости света. Дисперсия света			§ 48
46	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн.			§ 49,50
47	Интерференция света. Дифракция света. <i>Лабораторная работа № 4 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»</i>			§ 51,52
48	Контрольная работа №3 по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая			

	оптика»			
	Элементы теории относительности -2 ч			
49	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности			§ 55,56
50	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности			§ 57
	Квантовая физика. Строение атома -5 ч			
51	Равновесное тепловое излучение			§ 58
52	Законы фотоэффекта			§ 59
53	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм			§ 60
54	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору			§ 61,62
55	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров».</i>			
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы -9 ч			
56	Методы регистрации заряженных частиц			§ 64
57	Естественная радиоактивность			§ 65
58	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы			§ 66
59	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра			§ 67
60	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер			§ 68
61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор			§ 69
62	Биологическое действие радиоактивных излучений. <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона»</i>			§ 70
63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия			§ 72
64	Промежуточная аттестация			
	Элементы астрофизики -4 ч			
65	Солнечная система			§ 73
66	Солнце. Звезды			§ 74,75
67	Наша Галактика			§ 76
68	Пространственно - временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной.			§ 78,79
	Всего: 68 часов			