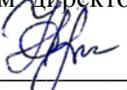


Местная администрация городского округа Прохладный КБР

МБОУ "СОШ № 8 им. А.С. Пушкина"

РАССМОТРЕНО
зам. директора по УВР


Слюсарь Н.А.
Протокол МС №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Педагогический совет

Протокол № 1 от
«30» августа 2023 г.



Директор МБОУ "СОШ №8"

Потёкина

Ю.К.

Приказ № 201-ОД
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

г. о. Прохладный 2023

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) к освоению основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) и, в частности, базового уровня курса физики с учетом планируемых учебных результатов, на основе авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова) и примерной программы по физике в 10-11 классах. Ориентирована на УМК:

1. Учебник для общеобразовательных организаций. Физика 11. Базовый уровень. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. Москва «Просвещение». 2021
2. Программа 10-11 классы. В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова
3. Сборник задач по физике 10 11 классы А. П. Рымкевич. Москва «Дрофа». 2020

Согласно учебному плану образовательного учреждения на изучение физики в **11 классе (базовый уровень) отводится 68 ч (2 ч в неделю, 34 учебные недели).**

Рабочая программа содержит:

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета
3. Календарно-тематическое планирование

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

2. Содержание учебного предмета.

| № | Название разделов | Характеристика видов учебной деятельности учащихся |
|---|--|---|
| 1 | <p><u>Основы электродинамики</u> - 12 часов</p> <p>Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.</p> <p><i>Лабораторные работы – 2</i> <i>Контрольные работы –1</i></p> | <p>Давать определения понятиям: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция; физическим величинам: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, Сила Лоренца, индуктивность контура.</p> <p>Формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, Закон Ампера, закон Фарадея.</p> <p>Описывать фундаментальные опыты Ампера, опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом. Изучать движение заряженных частиц в магнитном поле.</p> <p>Приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведения информации, а также в генераторах переменного тока.</p> |
| 2 | <p><u>Колебания и волны</u> – 14 часов</p> <p>Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.</p> <p><i>Лабораторные работы –1</i></p> | <p>Давать определения понятиям: вынужденные, свободные и затухающие колебания, резонанс, электромагнитная волна.</p> <p>Применять приобретенные знания о явлении резонанса для решения практических задач.</p> <p>Описывать превращения энергии в колебательном контуре, устройство и принцип действия трансформатора, условие возникновения электромагнитных волн.</p> <p>Приводить примеры электромагнитных колебательных процессов и характеристик, их описывающих.</p> <p>Обобщать полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.</p> |

| | | |
|----------|---|--|
| | <i>Контрольные работы – 1</i> | |
| 3 | <p><u>Оптика – 18 часов</u></p> <p>Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p>Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.</p> <p>Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.</p> <p><i>Лабораторные работы – 5</i> <i>Контрольные работы – 1</i></p> | <p>Давать определения понятиям: когерентные волны и источники, относительный и абсолютный показатель преломления, предельный угол полного отражения, увеличение линзы, оптическая сила линзы, релятивистский импульс.</p> <p>Воспроизводить исторические сведения о развитии учения о свете.</p> <p>Описывать ход лучей в зеркале и линзе.</p> <p>Приводить примеры интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии в природе и технике.</p> <p>Применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту.</p> |
| 4 | <p><u>Квантовая физика – 18 часов</u></p> <p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p> <p><i>Лабораторные работы – 0</i> <i>Контрольные работы – 2</i></p> | <p>Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения.</p> <p>Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.</p> <p>Анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Различать основные признаки планетарной</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>модели атома, нуклонной модели атомного ядра.</p> <p>Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p> <p>Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p> <p>Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.</p> <p>Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p> |
| <p>Всего- 68 часов</p> <p>Лабораторные работы – 8</p> <p>Контрольные работы – 5</p> | |

Перечень лабораторных работ

| № | Тема |
|---|--|
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток. |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции. |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла. |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. |
| 6 | Измерение длины световой волны. |
| 7 | Оценка информационной емкости компакт-диска (CD) |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |

Перечень контрольных работ

| № | Тема |
|---|--------------------------|
| 1 | Основы электродинамики. |
| 2 | Колебания и волны. |
| 3 | Оптика. |
| 4 | Световые кванты. |
| 5 | Атомная и ядерная физика |

Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе
 Учебник: Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин «Физика 11»
 68 часов, 2 часа в неделю.
 Учитель: Ю. А. Ткачева

| № урока | № урока в полугодии | Тема урока | Дата проведения | | Домашнее задание |
|---|---------------------|--|-----------------|------|-----------------------------|
| | | | По плану | Факт | |
| <u>1 полугодие: 33 часа, контрольные работы - 2, лабораторные работы - 5</u> | | | | | |
| <i>1. Основы электродинамики (14 ч.)</i> | | | | | |
| 1/1 | 1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 01.09 | | § 1 |
| 2/2 | 2 | Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 06.09 | | Ответить на вопросы стр. 20 |
| 3/3 | 3 | Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 08.09 | | § 2, 4 |
| 4/4 | 4 | Магнитные свойства вещества. | 13.09 | | § 6 |
| 5/5 | 5 | Решение задач «Магнитное поле». | 15.09 | | №3.3, 4.3 |
| 6/6 | 6 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 20.09 | | § 7 |
| 7/7 | 7 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | 22.09 | | § 8 |
| 8/8 | 8 | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 27.09 | | Задание стр. 39 |
| 9/9 | 9 | ЭДС индукции в движущихся проводниках | 29.09 | | § 9 |
| 10/10 | 10 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | 04.10 | | § 11 |
| 11/11 | 11 | Решение задач «Электромагнитная индукция» | 06.10 | | № 10.1, 10.4 |
| 12/12 | 12 | Контрольная работа №1 «Основы электродинамики». | 11.10 | | № 10. 5, 12.1 |
| 13/1 | 13 | Свободные колебания. Гармонические колебания. | 13.10 | | § 13, 14 |
| 14/2 | 14 | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». | 18.10 | | № 15. 1, 15.2 |
| 15/3 | 15 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | 20.10 | | § 16 |
| 16/4 | 16 | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный | 25.10 | | § 17, 19 |

| | | | | | |
|---|----|---|-------|--|--------------|
| | | контур. Формула Томсона. | | | |
| 17/5 | 17 | Решение задач «Свободные электромагнитные колебания». | 27.10 | | № 20.1, 20.2 |
| 18/6 | 18 | Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. | 08.11 | | § 21, 23 |
| 19/7 | 19 | Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. | 10.11 | | § 26, 27 |
| 20/8 | 20 | Волновые явления. Характеристики волн. Звуковые волны. | 15.11 | | § 29, 31 |
| 21/9 | 21 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 17.11 | | § 33 |
| 22/10 | 22 | Решение задач «Механические волны». | 22.11 | | № 32.1, 34.1 |
| 23/11 | 23 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 24.11 | | § 35 |
| 24/12 | 24 | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. | 29.11 | | § 37 |
| 25/13 | 25 | Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 01.12 | | § 39, 41,42 |
| 26/14 | 26 | <u>Контрольная работа №2</u> «Колебания и волны». | 06.12 | | № 43.1, 43.3 |
| 27/1 | 27 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 08.12 | | § 44, 45 |
| 28/2 | 28 | Закон преломления света. Полное отражение. | 13.12 | | § 47, 48 |
| 29/3 | 29 | <u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение показателя преломления стекла». | 15.12 | | № 46.1, 49.3 |
| 30/4 | 30 | Решение задач «Законы распространения света». | 20.12 | | № 46.3, 98.4 |
| 31/5 | 31 | Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. | 22.12 | | § 50, 51 |
| 32/6 | 32 | Решение задач «Линзы». | 27.12 | | № 52.3, 52.5 |
| 33/7 | 33 | <u>Лабораторная работа №5</u> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | 29.12 | | № 52.4, 52.6 |
| <u>II полугодие: 35 часов, контрольные работы - 3, лабораторные работы – 3</u> | | | | | |
| 34/8 | 1 | Дисперсия света. Интерференция света. | 10.01 | | § 53, 54 |
| 35/9 | 2 | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 12.01 | | § 56, 58 |
| 36/10 | 3 | <u>Лабораторная работа №6</u> «Измерение длины световой | 17.01 | | № 59.1, 59.2 |

| | | | | | |
|-------|----|--|-------|--|--------------|
| | | волны». | | | |
| 37/11 | 4 | Решение задач «Волновые свойства света». | 19.01 | | № 59.3, 59.5 |
| 38/12 | 5 | Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска». | 24.01 | | № 59. 6, С1. |
| 39/13 | 6 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 26.01 | | § 60 |
| 40/14 | 7 | Контрольная работа №3 «Оптика». | 31.01 | | № 1106, 1107 |
| 41/15 | 8 | Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов СТО. | 02.02 | | § 62, 63 |
| 42/16 | 9 | Элементы релятивистской динамики. | 07.02 | | § 64 |
| 43/17 | 10 | Виды излучений. Спектры. Шкала электромагнитных излучений. | 09.02 | | § 66-68 |
| 44/18 | 11 | Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | 14.02 | | № 65.4, 65.5 |
| 45/1 | 12 | Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 16.02 | | § 69, 70 |
| 46/2 | 13 | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. | 21.02 | | § 71, 72 |
| 47/3 | 14 | Решение задач «Теория фотоэффекта». | 28.02 | | № 73.2, 73.3 |
| 48/4 | 15 | Контрольная работа №4 «Световые кванты». | 01.03 | | № 73.4, 73.5 |
| 49/5 | 16 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 06.03 | | § 74 |
| 50/6 | 17 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | 13.03 | | § 75 |
| 51/7 | 18 | Строение атомного ядра. Ядерные силы | 15.03 | | § 78 |
| 52/8 | 19 | Энергия связи атомных ядер. | 20.03 | | § 80 |
| 53/9 | 20 | Решение задач «Дефект массы. Энергия связи». | 22.03 | | 81.3, 81.4 |
| 54/10 | 21 | Радиоактивность. | 03.04 | | § 82 |
| 55/11 | 22 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 05.04 | | § 84 |
| 56/12 | 23 | Решение задач «Радиоактивность». | 10.04 | | № 85.1, 85.2 |
| 57/13 | 24 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 12.04 | | § 86 |
| 58/14 | 25 | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. | 17.04 | | § 87, 88 |
| 59/15 | 26 | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 19.04 | | § 89, 90, 92 |
| 60/16 | 27 | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 24.04 | | § 94 |
| 61/17 | 28 | Элементарные частицы. | 26.04 | | § 95, 96 |

| | | | | | |
|-------|----|---|--------|--|--------------|
| 62/18 | 29 | <u>Контрольная работа №5</u> «Атомная и ядерная физика». | 03.05. | | упр.14 (5.6) |
| 63 | 30 | Повторение «Магнитное поле». | 08.05 | | |
| 64 | 31 | Повторение «Электромагнитная индукция». | 10.05 | | |
| 65 | 32 | Повторение «Механические колебания и волны». | 15.05 | | |
| 66 | 33 | Повторение «Электромагнитные колебания и волны». | 17.05 | | |
| 67 | 34 | Повторение «Геометрическая и волновая оптика». | 22.05 | | |
| 68 | 35 | Повторение «Квантовая физика». | 24 | | |