

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 8»**

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании УМО протокол № 4 «25» августа 2022 г. Рук. УМО <u>Т.Н.Донецкая</u> | «Согласовано» заместитель директора по УВР <u>Т.Г.Чмырь</u> «30» августа 2022г. | «Утверждаю» Директор МБОУ «Гимназия №8» <u>Н.С.Сазонова</u> приказ № 215 «30» августа 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Рабочая программа по учебному предмету
«Физика»
для 11 класса среднего общего образования
базовый уровень
на 2022-2023 учебный год**

Составители:
А.И. Корень,
учитель физики
высшей квалификационной категории

Срок реализации программы:
01.09.2022 - 25.05.2023

г. Рубцовск 2022

Пояснительная записка

Нормативные документы и материалы.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» 11 класс (базовый уровень) составлена в соответствии с:

1. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2013 №115 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
2. Федеральным перечнем учебников, приказ №345 от 28.12.2018г.
3. Положения о рабочей программе по учебному предмету/курсу МБОУ «Гимназия №8» приказ №33 от 21.02.18г.;
4. Годовым календарным учебным графиком на текущий учебный год;
5. Учебным планом МБОУ «Гимназия №8» на текущий учебный год;
6. Рабочей программой основного общего образования. Физика. 10-11 классы. Автор: А. В. Шаталина «Просвещение», 2021
7. Поурочные разработки Физика 11 класс. Автор: Ю.А. Сауров М: Просвещение 2017

Цели изучения физики в средней (полной) школе следующие:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной. Для формирования определенных умений в изучаемом курсе проводятся лабораторные работы. Всего лабораторных работ 7.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 11–х классах: обучения в объеме 68 часов, в неделю - 2 часа. Авторская программа не изменена за. Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено 10% резервного времени. Резервное время используется для повторения. В авторской программе пропущен 1 час. Учитывается также тот факт, что реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем..

В преподавании предмета планируется использовать следующие педагогические технологии:

- технология развивающего обучения;
- технология обучения на основе решения задач;
- технология полного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология поэтапного формирования умственных действий.

Усвоение учебного материала реализуется с применением основных групп методов обучения и их сочетания:

1. Методами организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесных (рассказ, учебная лекция, беседа), наглядных (иллюстрационных и демонстрационных), практических, проблемно-поисковых под руководством преподавателя и самостоятельной работой учащихся.
2. Методами стимулирования и мотивации учебной деятельности: познавательных игр, деловых игр.
3. Методами контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности: индивидуального опроса, фронтального опроса, выборочного контроля, письменных работ.

Степень активности и самостоятельности учащихся нарастает с применением объяснительно-иллюстративного, частично поискового (эвристического), проблемного изложения, исследовательского методов обучения

Формы организации учебных занятий по физике:

- Урок (урок-игра, урок-конференция, диалог, проблемная лекция)
- Семинар
- Конференция
- Самостоятельная домашняя работа (экспериментально-опытные задания)

Формы контроля:

- физический диктант
- тестовые задания
- краткая самостоятельная работа
- письменная контрольная работа
- контрольная лабораторная работа

Тематическое планирование

| №п/п | Тема | Количество часов |
|------|------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Основы электродинамики | 9 |
| 2 | Колебания и волны | 15 |
| 3 | Оптика | 13 |
| 4 | Основы специальной теории относительности | 3 |
| 5 | Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра | 17 |
| 6 | Строение Вселенной | 5 |
| 7 | Резерв | 6 |
| | ИТОГО | 68 |

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

Базовый уровень

Основы электродинамики-9ч

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля*

Колебания и волны-15ч

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика-13ч

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности-3ч

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра-17ч

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной-5ч

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Резерв -6ч

Календарно - тематический поурочный план

| № УРОКА/ № УРОКА В ТЕМЕ | ДАТА (НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ) ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА | ТЕМА УРОКА |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы электродинамики (продолжение) -9ч | | |
| Магнитное поле-5ч | | |
| 1/1 | 2 уч. неделя | Взаимодействие токов. Магнитное поле. |
| 2/2 | 2 уч. неделя | Вектор магнитной индукции — основная характеристика магнитного поля. |
| 3/3 | 3 уч. неделя | Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Решение задач. |
| 4/4 | 3 уч. неделя | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. |
| 5/5 | 4 уч. неделя | Магнитные свойства вещества. Обобщающее повторение. |
| Электромагнитная индукция-4ч | | |
| 6/1 | 4 уч. неделя | Явление электромагнитной индукции. Индукционное электрическое поле. Правило Ленца. |
| 7/2 | 5 уч. неделя | Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции». |
| 8/3 | 5 уч. неделя | Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. |
| 9/4 | 6 уч. неделя | Энергия магнитного поля. Самостоятельная работа. |
| КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ -15 ч | | |
| Механические колебания -3ч | | |
| 10/1 | 6 уч. неделя | Колебательное движение. Динамика колебательного движения. Описание движения колебательных систем. Решение задач. |
| 11/2 | 7 уч. неделя | Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». |
| 12/3 | 7 уч. неделя | Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач. |
| Электромагнитные колебания- 5ч | | |
| 13/1 | 8 уч. неделя | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Теоретическое описание электромагнитных колебаний. |
| 14/2 | 8 уч. неделя | Переменный электрический ток. |
| 15/3 | 9 уч. неделя | Электрический ток на участке цепи с резистором. Переменный электрический ток на реальном участке цепи. Резонанс. |
| 16/4 | 9 уч. неделя | Получение переменного электрического тока. |
| 17/5 | 10 уч. неделя | Передача переменного электрического тока. Трансформатор. |

Механические волны- 3ч

| | | |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18/1 | 10 уч. неделя | Механические волны. |
| 19/2 | 11 уч. неделя | Звуковые волны. |
| 20/3 | 11 уч. неделя | Интерференция механических волн. Дифракция и поляризация механических волн. Решение задач. |

Электромагнитные волны- 4ч

| | | |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 21/1 | 12 уч. неделя | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. |
| 22/2 | 12 уч. неделя | Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиотелефонной связи. |
| 23/3 | 13 уч. неделя | Понятие о телевидении. |
| 24/4 | 13 уч. неделя | Конференция «Развитие средств связи». |

Оптика- 13ч**Световые волны. Геометрическая и волновая оптика- 11ч**

| | | |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25/1 | 14 уч. неделя | Введение: развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. |
| 26/2 | 14 уч. неделя | Закон преломления света. Полное отражение. |
| 27/3 | 15 уч. неделя | Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла». |
| 28/4 | 15 уч. неделя | Линза. Построение изображения в тонкой линзе. |
| 29/5 | 16 уч. неделя | Формула тонкой линзы. Решение задач. |
| 30/6 | 16 уч. неделя | Лабораторная работа Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». |
| 31/7 | 17 уч. неделя | Дисперсия света. Поглощение света. |
| 32/8 | 17 уч. неделя | Интерференция света. |
| 33/9 | 18 уч. неделя | Дифракция света. Дифракционная решётка. Решение задач. |
| 34/10 | 18 уч. неделя | Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки». |
| 35/11 | 19 уч. неделя | Поляризация света. |

Излучение и спектры - 2ч

| | | |
|-------|---------------|-----------------------------------------------|
| 36/12 | 19 уч. неделя | Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ. |
| 37/13 | 20 уч. неделя | Шкала электромагнитных волн. |

Основы специальной теории относительности - 3ч

| | | |
|------|---------------|--------------------------------------------------|
| 38/1 | 20 уч. неделя | Классическая физика и постулаты СТО. |
| 39/2 | 21 уч. неделя | Относительность одновременности. Кинематика СТО. |
| 40/3 | 21 уч. неделя | Релятивистская динамика. Решение задач. |

Квантовая физика – 17ч**Световые кванты -5ч**

| | | |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| 41/1 | 22 уч. неделя | Возникновение квантовой физики. Фотоэлектрический эффект и его законы. |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42/2 | 22 уч. неделя | Световые кванты. Уравнение фотоэффекта. |
| 43/3 | 23 уч. неделя | Решение задач. |
| 44/4 | 23 уч. неделя | Фотоны. Гипотеза де Бройля. |
| 45/5 | 24 уч. неделя | Давление света. Опыты Лебедева. |
| Атомная физика-3ч | | |
| 46/1 | 24 уч. неделя | Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Теория Бора. |
| 47/2 | 25 уч. неделя | Испускание и поглощение света атомами. Спектры. Спектральный анализ и его применение. |
| 48/3 | 25 уч. неделя | Химическое действие света. Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
| Физика атомного ядра -7ч | | |
| 49/1 | 26 уч. неделя | Состав ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. |
| 50/2 | 26 уч. неделя | Ядерные реакции. |
| 51/3 | 27 уч. неделя | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. |
| 52/4 | 27 уч. неделя | Радиоактивность. |
| 53/5 | 28 уч. неделя | Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Получение и использование радиоактивных изотопов. |
| 54/6 | 28 уч. неделя | Деление ядер. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Понятие о термоядерных реакциях. |
| 55/7 | 29 уч. неделя | Биологическое действие радиоактивных излучений. Успехи, перспективы и проблемы развития ядерной энергетики. Повторение. Решение задач. |
| Элементарные частицы- 2ч | | |
| 56/1 | 29 уч. неделя | Физический мир и его познание. Понятие об элементарных частицах. Классификация элементарных частиц. |
| 57/2 | 30 уч. неделя | Движение и взаимодействие элементарных частиц. Современная физическая картина мира. |
| Строение Вселенной -5ч | | |
| 58/1 | 30 уч. неделя | Физическая система Земля—Луна. |
| 59/2 | 31 уч. неделя | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. |
| 60/3 | 31 уч. неделя | Солнце. |
| 61/4 | 32 уч. неделя | Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. Эволюция звёзд. |
| 62/5 | 32 уч. неделя | Галактики и их характеристики. |
| Резерв– 6ч (33-34 уч. неделя) | | |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- объяснять 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 её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) 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 учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом 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 учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать 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 её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами 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 расчётные 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.

Контрольно - оценочная деятельность осуществляется на основании "Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ "Гимназия №8"

Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу

| № п/п | № урока /тема согласно рабочей учебной программе | Тема с учетом корректировки | Сроки корректировки | Примечание |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |