

**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 2022 г. | «Утверждаю» Директор МБОУ «Гимназия №8» <u>Н.С.Сазонова</u> приказ № 215 «30» августа 2022 г. |
|---|--|---|

**Рабочая программа по учебному предмету
«Физика»
для 10 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 - 31.05.2023

г. Рубцовск 2022

Пояснительная записка

Нормативные документы и материалы.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» 10 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 10 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 9.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10–х классах: обучения в объеме 70 часов, в неделю - 2 часа. Авторская программа не изменена. 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. 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 | Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы | 1 |
| 2 | Механика | 27 |
| 3 | Молекулярная физика и термодинамика | 17 |
| 4 | Основы электродинамики | 16 |
| 5 | Резерв | 7 |
| | ИТОГО | 68 |

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

Базовый уровень

Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы- 1ч

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика- 27ч

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика-17ч

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики-16ч

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля— Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Календарно - тематический поурочный план

| № УРОКА/ № УРОКА В ТЕМЕ | ДАТА (НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ) ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА | ТЕМА УРОКА |
|------------------------------------|---|---|
| | | Введение. Физика и естественно - научный метод познания природы-1ч |
| 1/1 | 2 уч. неделя | Физика и познание мира. |
| Механика-27ч | | |
| Кинематика-6ч | | |
| 2/1 | 2 уч. неделя | Виды механического движения и способы его описания. Решение задач. |
| 3/2 | 3 уч. неделя | Равномерное прямолинейное движение и его описание. |
| 4/3 | 3 уч. неделя | Мгновенная скорость. Ускорение. |
| 5/4 | 4 уч. неделя | Движение с постоянным ускорением. |
| 6/5 | 4 уч. неделя | Равномерное движение материальной точки по окружности. Решение задач. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. |
| 7/6 | 5 уч. неделя | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности». |
| Законы динамики Ньютона -4ч | | |
| 8/1 | 5 уч. неделя | Тела и их взаимодействие. Явление инерции. Масса – характеристика инертности тела. |
| 9/2 | 6 уч. неделя | Сила – характеристика действия. Инерциальные системы отсчета (ИСО). Первый закон Ньютона. |
| 10/3 | 6 уч. неделя | Второй закон Ньютона. |
| 11/4 | 7 уч. неделя | Третий закон Ньютона – закон взаимодействия. Геоцентрическая система отсчета. |
| Силы в механике- 5ч | | |
| 12/1 | 7 уч. неделя | Виды взаимодействий и виды сил. Сила упругости. Закон Гука. |
| 13/2 | 8 уч. неделя | Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины». |
| 14/3 | 8 уч. неделя | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Невесомость. |
| 15/4 | 9 уч. неделя | Сила трения. |
| 16/5 | 9 уч. неделя | Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» |

Законы сохранения импульса- 3ч

| | | |
|------|---------------|---------------------------------------|
| 17/1 | 10 уч. неделя | Движение материальной точки. Импульс. |
| 18/2 | 10 уч. неделя | Закон сохранения импульса. |
| 19/3 | 11 уч. неделя | Решение задач. |

Законы сохранения механической энергии- 4ч

| | | |
|------|---------------|--|
| 20/1 | 11 уч. неделя | Механическая работа и мощность. Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия |
| 21/2 | 12 уч. неделя | Работа силы тяжести. Решение задач. |
| 22/3 | 12 уч. неделя | Закон сохранения энергии в механике. Потенциальная энергия. Решение задач. |
| 23/5 | 13 уч. неделя | Лабораторная работа №4. «Изучение закона сохранения механической энергии». |

Статика- 3ч

| | | |
|------|---------------|---|
| 24/1 | 13 уч. неделя | Равновесие абсолютно твердого тела. |
| 25/2 | 14 уч. неделя | Виды и законы равновесия. |
| 26/3 | 14 уч. неделя | Лабораторная работа №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |

Основы гидромеханики- 2ч

| | | |
|------|---------------|--|
| 27/1 | 15 уч. неделя | Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. |
| 28/2 | 15 уч. неделя | Закон Архимеда. Плавание тел. |

Молекулярная физика и термодинамика- 17ч**Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) -3ч**

| | | |
|------|---------------|--|
| 29/1 | 16 уч. неделя | Основные положения МКТ. Характеристики молекул. Решение задач. |
| 30/2 | 16 уч. неделя | Характеристики движения и взаимодействия молекул. Лабораторная работа №6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами» |
| 31/3 | 17 уч. неделя | Свойства вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. |

Уравнения состояния газа- 4ч

| | | |
|------|---------------|---|
| 32/1 | 17 уч. неделя | Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура как макроскопическая характеристика газа. |
| 33/2 | 18 уч. неделя | Уравнение состояния идеального газа. Решение задач. |
| 34/3 | 18 уч. неделя | Газовые законы. Решение задач. |
| 35/4 | 19 уч. неделя | Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа). |

Взаимные превращения жидкости и газа-1ч

| | | |
|------|---------------|----------------------------|
| 36/1 | 19 уч. неделя | Реальный газ. Воздух. Пар. |
|------|---------------|----------------------------|

Жидкости- 1ч

| | | |
|------|---------------|--------------------|
| 37/1 | 20 уч. неделя | Влажность воздуха. |
|------|---------------|--------------------|

Твердые тела- 1ч

| | | |
|------|---------------|---|
| 38/1 | 20 уч. неделя | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. |
|------|---------------|---|

Основы термодинамики-7ч

| | | |
|------|---------------|---|
| 39/1 | 21 уч. неделя | Термодинамическая система и её параметры. |
|------|---------------|---|

| | | |
|------|---------------|-----------------------------|
| 40/2 | 21 уч. неделя | Термодинамические процессы. |
|------|---------------|-----------------------------|

| | | |
|------|---------------|-----------------------------|
| 41/3 | 22 уч. неделя | Первый закон термодинамики. |
|------|---------------|-----------------------------|

| | | |
|------|---------------|--|
| 42/4 | 22 уч. неделя | Применение первого закона термодинамики для описания изопроцессов. |
|------|---------------|--|

| | | |
|------|---------------|---|
| 43/5 | 23 уч. неделя | Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. |
|------|---------------|---|

| | | |
|------|---------------|---------------------------------------|
| 44/6 | 23 уч. неделя | Принцип действия тепловых двигателей. |
|------|---------------|---------------------------------------|

| | | |
|------|---------------|--|
| 45/7 | 24 уч. неделя | Контрольная работа по теме «Молекулярная физика и тепловые явления». |
|------|---------------|--|

Основы электродинамики- 17ч**Электростатика -6ч**

| | | |
|------|---------------|--|
| 46/1 | 24 уч. неделя | Что такое электродинамика. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. |
|------|---------------|--|

| | | |
|------|---------------|--|
| 47/2 | 25 уч. неделя | Механизм взаимодействия электрических зарядов. |
|------|---------------|--|

| | | |
|------|---------------|-------------------------------------|
| 48/3 | 25 уч. неделя | Решение задач. Линии напряженности. |
|------|---------------|-------------------------------------|

| | | |
|------|---------------|---|
| 49/4 | 26 уч. неделя | Энергетические характеристики электрического поля. Связь напряженности и разности потенциалов. Эквипотенциальная поверхность. |
|------|---------------|---|

| | | |
|------|---------------|---|
| 50/5 | 26 уч. неделя | Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. |
|------|---------------|---|

| | | |
|------|---------------|---|
| 51/6 | 27 уч. неделя | Контрольная работа по теме «Электростатика» |
|------|---------------|---|

Законы постоянного тока 6ч

| | | |
|------|---------------|--|
| 52/1 | 27 уч. неделя | Физическое явление «постоянный электрический ток». Закон Ома |
|------|---------------|--|

| | | |
|--|------------------|--|
| | | для участка цепи. |
| 53/2 | 28 уч. неделя | Электрические цепи и их закономерности. |
| 54/3 | 28 уч. неделя | Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединение проводников». |
| 55/4 | 29 уч. неделя | Работа и мощность постоянного тока. |
| 56/5 | 29 уч. неделя | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |
| 57/6 | 30 уч. неделя | Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС источника тока» |
| Электрический ток в различных средах-4ч | | |
| 58/1 | 30 уч. неделя | Основные положения электронной теории проводимости металлов. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. |
| 59/2 | 31 уч. неделя | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. |
| 60/3 | 31 уч. неделя | Электрический ток в расплавах и растворах электролитов. Закон электролиза Фарадея. |
| 61/4 | 31 уч. неделя | Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Повторительно-обобщающий урок. |
| | 32-35 уч. неделя | Резерв 7ч |

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. | | | | |