

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 4 от 26.05.2022г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 8 от 27.05.2022г.

Утверждено  
Директор МБОУ «Гимназии № 8»  
\_\_\_\_\_ Дюкин А.Г.  
Приказ №212 от 27.05.2022г.

### **Рабочая программа**

по физике  
10 (естественно - научный) класс

2022 -2023

Составитель: учитель Клюкин Д.А.

2022 г.

## Пояснительная записка к рабочей программе по физике 10 класса

Рабочая программа по предмету «Физики» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 год № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.9);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (10-11 класс) (Приказ МО и Н РФ от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 29.06.2017));
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2022-2023 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2022-2023 учебный год;
- Положения о рабочей программе учителя, работающего по ФГОС 5-11 класс МБОУ «Гимназия №8»;
- Основной образовательной программы СОО МБОУ «Гимназия №8»;
- Рабочая программа учебного курса физики для 10 класса составлена на основе Примерной государственной программы по физике, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений

### ***В состав УМК входит:***

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н./Под ред. Парфентьевой Н.А. Физика (базовый и углубленный уровни), 10 класс ФГОС. – М.: Просвещение, 2019.

### ***Цели, задачи и принципы построения курса***

Данная программа позволяет изучить предмет Физика на базовом уровне.

В результате освоения программы обучающийся получит возможность стать функционально грамотным по изучаемому предмету, освоить компетентности, необходимые для повседневной жизни и общего развития, научиться понимать предмет, его ключевые вопросы, основные составляющие элементов изучаемой предметной области, научиться решать основные практические задачи, научиться видеть связь изучаемого предмета со смежными, видеть его роль и место в других областях знаний.

Задачи программы:

- предоставить каждому обучающемуся возможность достигнуть уровня знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечить необходимое стране число выпускников, подготовка которых достаточна для продолжения образования и для практической деятельности в естественно-научной области;
- иметь общее мировоззренческое представление, оперировать основными аналитическими навыками, видеть место предмета в общем цикле наук и осознавать его практическую значимость.

### ***УУД***

#### ***Личностные результаты***

- учиться замечать и признавать расхождение своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями;
- решать моральные дилеммы при выборе собственных поступков;
- учиться решать моральные проблемы, выбирая поступки в неоднозначно оцениваемых ситуациях, при столкновении правил поведения;
- осознавать свой долг и ответственность перед людьми своего общества, своей страной;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- выстраивать толерантное (уважительно-доброжелательное) отношение к тому, кто не похож на тебя;

- осознанно осваивать разные роли и формы общения (социализация);
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе.

### **Регулятивные:**

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- работать по самостоятельно составленному плану;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

### **Познавательные:**

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от - понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

### **Коммуникативные:**

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- владеть приемами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

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.

#### **В соответствии с целями обучения курс физики 10 класса имеет следующие содержание и структуру:**

##### ***Физика как наука. Методы научного познания.***

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.

##### **Механика**

***Кинематика.*** Материальная точка и твердое тело. Механическое движение и его относительность. Система отсчета. Способы задания положения точки. Закон движения материальной точки. Перемещение, скорость и ускорение материальной точки. Траектория. Путь.

Одномерное движение. Графическое представление кинематических величин. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Уравнение равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение. Движение тел брошенных горизонтально, под углом к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость точки. Связь между угловой и линейной скоростью. Центростремительное ускорение. Равноускоренное движение по окружности. **Динамика.** Инертность. Масса. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон Всемирного тяготения. Гравитационная постоянная и способы ее измерения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Первая космическая скорость. Движение искусственных спутников Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Природа и виды силы трения. Роль силы трения. Установившееся движение тел в вязкой среде. Применение законов Ньютона.

**Статика.** Абсолютно твердое тело. Плечо силы. Момент силы. Равновесие твердых тел. Условия равновесия твердого тела.

**Механика деформируемых тел.** Виды деформации твердых тел.

**Законы сохранения в механике.** Импульс материальной точки. Изменение импульса системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Изменение энергии систем под действием внешних сил.

**Наблюдение и описание** различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и **объяснение** этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

**Проведение экспериментальных исследований** равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни** для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

## Молекулярная физика и термодинамика

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

**Наблюдение и описание** броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

**Проведение измерений** давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; **выполнение экспериментальных исследований** изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:** при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.

**Объяснение устройства и принципа действия** паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

### Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

**Наблюдение и описание** магнитного взаимодействия проводников с током, **объяснение этого явления.**

**Проведение измерений** параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора; **выполнение экспериментальных исследований** законов электрических цепей постоянного тока.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни** для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** полупроводникового диода.

## Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Для изучения учебного предмета Физика отводит 68 часов в X классе, из расчета 2 часа в неделю.

### Характеристика форм и методов контроля

Основные формы текущего контроля – контрольная работа и самостоятельная работа. В программе предусмотрены 7 тематических контрольных работ:

- КР<sup>1</sup> №1 «Кинематика»;
- КР №2 «Динамика. Силы в природе»;
- КР №3 «Законы сохранения в механике»;
- КР №4 «Основы МКТ идеального газа»;
- КР №5 «Термодинамика»;
- КР №6 «Электростатика»;
- КР №7 «Законы постоянного тока».

Планируется провести 7 контрольных работ по основным темам.

### Выполнение практической части учебной программы по физике в 10 классе:

---

<sup>1</sup> КР – контрольная работа

Лабораторная работа №1: Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

Лабораторная работа №2: Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии.

Лабораторная работа №3: Опытная проверка закона Гей Люссака.

Лабораторная работа №4: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Лабораторная работа №5: Определение «ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».