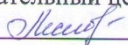



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР №3»  
ЭНГЕЛЬССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

<b>«СОГЛАСОВАНО»</b>	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b>
Заместитель директора по УВР MAOY «Образовательный центр №3»  /Леснова Е.Н./	Директор MAOY «Образовательный центр №3»  /Горелкина С.Н./
«31» августа 2022 г.	Приказ № 219 от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10 КЛАССА  
MAOY «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР №3»

СОСТАВИТЕЛЬ:  
ЛЕСНОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,  
УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ

2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ « ФИЗИКА» 10 КЛАСС

Рабочая программа по предмету «Физика» в 10 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- 1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- 2 Примерной учебной программы по физике для 10 класса (автор Мякишев Г.Я.).

Предмет физика 10 класса входит в компонент образовательного учреждения. Программа рассчитана в 10 классе на 68 час/год (2 час/нед.) в каждом классе в соответствии с Годовым календарным учебным графиком работы школы на 2022-2023 учебный год и соответствует учебному плану центра.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ФИЗИКА»

### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в 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 законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **Механика**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения, замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
- применять полученные знания в решении задач

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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 в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Молекулярная физика.**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; теплообмен,

теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; формулировать первый и второй законы термодинамики

- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;

- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту, применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Основы электродинамики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;

- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора; описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей. - понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

-объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;

- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

### **Физика и методы научного познания (1 час)**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины

### **Механика (26 часов)**

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности.. Центробежное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

#### **Демонстрации**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

### **Молекулярная физика (18 час)**

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа.. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Измерение поверхностного натяжения жидкости

Опытная проверка закона Гей-Люссака

### **Основы электродинамики (23 час)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р—п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметр

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

Измерение элементарного заряда



**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

**Основные типы учебных занятий:**

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)
- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)
- Комбинированный урок.

Основным типом урока является комбинированный.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Физика 10 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические, проверочные контрольные работы
1	Физика и методы научного познания	1	
2	Механика	26	К.Р.-1
3	Молекулярная физика	18	К.Р.-1
	Основы электродинамика	23	К.Р.-1
	Итого:	68	