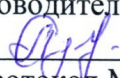
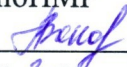




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Ивотская средняя общеобразовательная школа  
Дятьковского района Брянской области

<p>Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению Руководитель МО  Е.А. Лукьянова Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2022г</p>	<p>«Согласованно» Заместитель директора школы по НМР  Покорская Г.В. «<u>30</u>» <u>августа</u> 2022г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МАОУ Ивотской ш. № 1  Л.В. Ефремов «<u>30</u>» <u>августа</u> 2022г.</p> 
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике**  
**для обучающихся 10 класса**  
**учителя физики**  
**высшей квалификационной категории**  
**Зимониной Надежды Вячеславовны**

п. Ивот  
2022 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### 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 тем учебного предмета.**

### **ФИЗИКА 10 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **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.. Центростремительное 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

Учебно-тематическое планирование

Тема раздела	Всего часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
Введение	1		<b>1 (Входная)</b>
Механика	26	<b>2</b>	<b>2</b>
Молекулярная физика. Термодинамика. <i>Труды М.В. Ломоносова.</i>	18	<b>1</b>	<b>2</b>
Электродинамика <i>Работы Рихтера, Ленца.</i>	23	<b>2</b>	<b>2 (+ 1 Итоговая)</b>
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1 час</b>		
1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	01.09.22	
	<b>Механика</b>	<b>26 часов</b>		
2.	Механическое движение. Система отсчета.	1	02.09.22	
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1	08.09.22	
4.	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1	09.09.22	
5.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	15.09.22	
6.	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	16.09.22	
7.	Равномерное движение точки по окружности. Лабораторная работа №1 “Изучение движения тела по окружности”	1	22.09.22	
8.	Кинематика абсолютно твердого тела.	1	23.09.22	
9.	Решение задач по теме «Кинематика».	1	29.09.22	
10.	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1	30.09.22	
11.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1	06.10.22	
12.	Первый закон Ньютона.	1	07.10.22	
13.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	13.10.22	
14.	Принцип относительности Галилея.	1	14.10.22	
15.	Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Лабораторная работа №4 “Изучение движения тела, брошенного горизонтально”	1	20.10.22	
16.	Вес. Невесомость.	1	21.10.22	
17.	Деформации и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №2 “Измерение жесткости пружины”	1	27.10.22	
18.	Силы трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	10.11.22	
19.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	11.11.22	
20.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	17.11.22	
21.	Механическая работа и мощность силы.	1	18.11.22	
22.	Энергия. Кинетическая энергия	1	24.11.22	
23.	Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы.	1	25.11.22	
24.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1	01.12.22	



25	Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	02.12.22	
26	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1	08.12.22	
27	Равновесие тел. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.»	1	09.12.22	
	<b>Молекулярная физика</b>	<b>18 часов</b>		
28	Основные положения МКТ.	1	15.12.22	
29	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1	16.12.22	
30	Основное уравнение МКТ	1	22.12.22	
31	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1	23.12.22	
32	Уравнение состояния идеального газа	1	29.12.22	
33	Газовые законы	1	12.01.23	
34	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	13.01.23	
35	Контрольная работа №3 «Основы МКТ»	1	19.01.23	
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1	20.01.23	
37	Влажность воздуха	1	26.01.23	
38	Внутренняя энергия.	1	27.01.23	
39	Работа в термодинамике.	1	02.02.23	
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	03.02.23	
41	Решение задач на уравнение теплового баланса	1	09.02.23	
42	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1	10.02.23	
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	16.02.23	
44	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1	17.02.23	
45	Контрольная работа № 4 по теме «Основы термодинамики»	1	24.02.23	
	<b>Основы электродинамика</b>	<b>23 часа</b>		
46	Заряд. Закон сохранения заряда.	1	28.02.23	
47	Закон Кулона.	1	02.03.23	
48	Электрическое поле. Напряженность	1	03.03.23	
49	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1	09.03.23	
50	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1	10.03.23	
51	Потенциал. Разность потенциалов.	1	16.03.23	
52	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1	17.03.23	
53	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	1	23.03.23	
54	Емкость. Конденсатор.	1	06.04.23	

55	Энергия заряженного конденсатора	1	07.04.23	
56	Электрический ток. Сила тока	1	13.04.23	
57	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1	14.04.23	
58	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	20.04.23	
59	Лабораторная работа № 8 “Последовательное и параллельное соединение проводников”	1	21.04.23	
60	Работа и мощность постоянного тока.	1	27.04.23	
61	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	28.04.23	
62	Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	04.05.23	
63	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1	05.05.23	
64	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	1	11.05.23	
65	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1	12.05.23	
66	Ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	18.05.23	
67	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	19.05.23	
68	Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды.	1	25.05.23	

