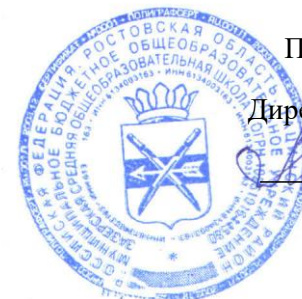


«Утверждаю»

Приказ № 120 от 31.08. 2022 г.

Директор МБОУ Зазерской СОШ

Л. В. Медведева.



**Рабочая программа  
по учебному предмету «ФИЗИКА»  
среднего общего образования  
для 10 - 11 классов**

Количество часов: 10 класс – 2 часа в неделю, 69 часов в год;

11 класс – 2 часа в неделю, 64 часов в год;

Срок реализации программы – 1 год

Учитель: Дудинов Иван Иванович

**Планирование составлено на основе** ФГОС ООО (утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897, в ред. от 11.12.2020).

Примерные программы по учебным предметам. Физика, 10 - 11 классы, автор: А.В. Шаталин к линии УМК

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий. (Москва, Просвещение, 2016г.), рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации

**Учебники:**

Физика: 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий – М: Просвещение 2018г., рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации.

Физика: 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий – М: Просвещение 2018г., рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации.

**2022 год****Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

*1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

— осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) *освоение познавательных универсальных учебных действий:*

— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

— осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— искать и находить обобщённые способы решения задач;

— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) *освоение коммуникативных универсальных учебных действий:*

— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

— представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

— сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

— умение решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Предметные результаты** освоения выпускниками средней школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

— сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

— отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;

— умение решать сложные задачи;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

— владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

— сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

## **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.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Физика и естественно-научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

### **Механика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические

характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.

Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества.

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

### **Электродинамика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

### **Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.

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

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

### **Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)**

Прямые измерения:

- измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- сравнение масс (по взаимодействию);
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
- оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;

- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
10 класс (2 часа в неделю, всего-68 часов)**

Тема раздела	Количество часов
Введение.	1
<b>Раздел 1. Механика</b>	27
Тема 1. Кинематика	6
Тема 2. Динамика	9
Тема 3. Законы сохранения	7
Тема 4. Статика. Основы гидромеханики.	5
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>	18
Тема 1. Основы МКТ.	10
Тема 2. Термодинамика.	8
<b>Раздел 3. Электродинамика.</b>	18
Тема 1. Электростатика.	6
Тема 2. Законы постоянного тока.	8
Тема 3. Электрический ток в различных средах.	4
<b>Повторение.</b>	5
<b>Итого</b>	<b>69</b>

**11 класс (2 часа в неделю, всего-68 часов)**

Тема раздела	Количество часов
<b>Раздел 1. Основы электродинамики.</b>	10
Тема 1. Магнитное поле.	5



Тема 2. Электромагнитная индукция.	5
<b>Раздел 2. Колебания и волны.</b>	16
Тема 1. Механические колебания.	3
Тема 2. Электромагнитные колебания.	6
Тема 3. Механические волны.	3
Тема 4. Электромагнитные волны.	4
<b>Раздел 3. Оптика.</b>	13
Тема 1. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.	11
Тема 2. Излучения и спектры.	2
<b>Раздел 4. Основы специальной теории относительности.</b>	3
<b>Раздел 5. Квантовая физика.</b>	20
Тема 1. Световые кванты.	6
Тема 2. Атомная физика.	4
Тема 3. Физика атомного ядра.	8
Тема 4. Элементарные частицы.	2
<b>Повторение.</b>	2
<b>Итого</b>	<b>64</b>

## Календарно-тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
Введение (1 час)					
1/1	1.09		Физика и познание мира Инструктаж по технике безопасности	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.  Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Физические законы и границы их применимости.  Физические теории и принцип соответствия.  Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.  Инструктаж по технике безопасности
<p><i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно выделять познавательную цель; выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования</p> <p><i>личностные:</i> формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну</p> <p><i>предметные:</i> научиться объяснять роль физики в жизни человека и её значение в системе естественных наук; объяснять значение понятий "модель", "гипотеза", "закон", "теория"; знать основные методы изучения природы; понимать и объяснять существование границ применимости различных физических законов</p>					
Механика (26 часов)					
2/1	6.09		Механическое движение. Система отсчёта	1	Механическое движение. Относительность движения. Материальная точка. Тело отсчёта, система отсчёта.
<p><i>метапредметные:</i> выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность</p>					

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			действий; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты  <i>личностные:</i> формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества  <i>предметные:</i> научиться объяснять значения понятий "материальная точка", "система отсчёта"; научиться определять характер движения тела в выбранной системе отсчёта; объяснять границы применимости модели материальной точки		
3/2	8.09		Способы описания движения	1	Траектория, путь, перемещение. Координата. Момент времени, промежуток времени. Кинематические уравнения движения. Радиус-вектор.  <i>метапредметные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности  <i>личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности  <i>предметные:</i> научиться изображать радиус-вектор, вектор перемещения и определять координаты тела в заданный момент времени; отличать прямолинейное и криволинейное движение
4/3	13.09		Равномерное прямолинейное движение. Скорость	1	Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Мгновенная и средняя скорость. Сложение скоростей. Решение задач  <i>метапредметные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности  <i>личностные:</i> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретённых знаний в повседневной жизни

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			<p><b>предметные:</b> научиться объяснять смысл физических величин "средняя скорость", "мгновенная скорость"; описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму</p>		
5/4	15.09		Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением	1	Ускорение. Равноускоренное и равнозамедленное движение. Графики прямолинейного равноускоренного движения. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять смысл физической величины "ускорение"; описывать и объяснять равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму</p>		
6/5	20.09		Решение задач	1	Решение задач по темам "Равномерное прямолинейное движение", "Прямолинейное движение с постоянным по модулю ускорением"
			<p><b>метапредметные:</b> организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителем и сверстниками; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (определение кинематических величин); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			научным подходом к решению различных задач по теме		
7/6	22.09		Свободное падение тел	1	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение тела в поле тяготения Земли с начальной скоростью. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы; определять понятия, строить умозаключения и делать выводы; устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p><b>личностные:</b> формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться выдвигать гипотезы о характере движения тел в поле земного тяготения; объяснять причины падения тел с одинаковым ускорением; приводить примеры такого движения в окружающем мире; применять знания о равномерном и равноускоренном движении для объяснения движения тел в поле тяготения Земли и рассчитывать его кинематические характеристики</p>		
8/7	27.09		Равномерное движение точки по окружности	1	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Параметры движения небесных тел. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять смысл физической величины "центробежное ускорение"; описывать и объяснять равномерное движение по окружности; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>		
9/8	29.09		Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1	Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			Решение задач		абсолютно твёрдого тела. Угловая скорость, частота и период обращения. Решение задач по теме "Кинематика". Подготовка к контрольной работе
			<p><b>метапредметные:</b> формировать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителем и сверстниками; овладение научным подходом к решению различных задач</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять смысл физической величины "абсолютно твёрдое тело"; описывать характер движения абсолютно твёрдого тела; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>		
10/9	4.10		Контрольная работа №1 "Кинематика"	1	Контрольная работа по теме "Кинематика"
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> знать смысл понятий "путь", "время", "скорость", "ускорение", "перемещение"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Кинематика"</p>		
11/10	6.10		Инерция. Первый закон Ньютона	1	Принцип причинности в механике. Инерция, закон инерции Галилея. Свободное тело. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона
			<p><b>метапредметные:</b> выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; составлять план и последовательность учебных действий; выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков</p> <p><b>личностные:</b> формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных философских принципах;</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			формирование ценности здорового и безопасного образа жизни  <i>предметные:</i> научиться находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления инерции в быту; объяснять явление инерции; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; объяснять смысл понятия "инерциальная система отсчёта"; определять границы применимости первого закона Ньютона		
12/11	11.10		Сила. Масса. Второй закон Ньютона	1	Сила. Инертность тела. Связь ускорения с силой и массой. Гравитационная и инертная масса. Второй закон Ньютона. Сложение сил, равнодействующая. Решение задач  <i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач  <i>личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности  <i>предметные:</i> научиться объяснять понятия "масса", "сила"; знать основные виды сил и уметь определять их в заданной ситуации; научиться определять массу тела по результату его взаимодействия с другим телом; научиться решать задачи с применением математического выражения второго закона Ньютона
13/12			Третий закон Ньютона	1	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта. Принцип относительности Галилея  <i>метапредметные:</i> осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории  <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала
	13.10				<i>предметные:</i> научиться объяснять характер взаимодействия тел на основе третьего закона Ньютона; объяснять смысл понятия "геоцентрическая система мира"; объяснять опыты, доказывающие вращение Земли; сопоставлять экспериментальные и

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			теоретические знания с объективными реалиями жизни		
14/13	18.10		Решение задач	1	Решение задач по теме "Законы Ньютона"
			<p><b>метапредметные:</b> организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (применение законов Ньютона); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>		
15/14	20.10		Силы в природе: сила тяжести и закон всемирного тяготения	1	Четыре вида взаимодействий в природе. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная и её физический смысл. Сила тяжести на Земле и других планетах. Первая космическая скорость. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> уметь формулировать закон всемирного тяготения; научиться приводить примеры проявления закона всемирного тяготения в окружающем мире; изображать направление гравитационных сил; знать связь силы тяжести с массой тела; научиться систематизировать, обобщать и делать выводы о явлении тяготения</p>		



№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
16/15	1.11		Силы в природе: вес тела, силы упругости	1	Вес тела. Невесомость. Упругая деформация. Силы упругости. Закон Гука. Физический смысл жёсткости. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью чтения текста учебника; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению</p> <p><b>предметные:</b> научиться отличать вес от силы тяжести; графически изображать вес, силу упругости; объяснять возникновение состояния невесомости; приводить примеры различных видов деформации в окружающем мире; описывать упругие деформации математически с помощью закона Гука; определять границы применимости закона Гука</p>		
17/16	3.11		Лабораторная работа №1 "Изучение движения тела по окружности"	1	Лабораторная работа "Изучение движения тела по окружности" Инструктаж по технике безопасности
			<p><b>метапредметные:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p><b>предметные:</b> научиться определять массу тела на рычажных весах; рассчитывать период движения тела по окружности; рассчитывать центростремительное ускорение разными способами; применять принцип суперпозиции сил и второй закон Ньютона для описания движения тела; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре</p>		
18/17	8.11		Силы в природе: силы трения	1	Сухое трение. Виды сухого трения. Силы сопротивления при движении

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					твёрдых тел в жидкостях и газах. Решение задач
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план проведения эксперимента, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению</p> <p><b>предметные:</b> научиться измерять силу трения покоя, скольжения, качения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах их измерения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения</p>
19/18	10.11		Решение задач	1	Решение задач по теме "Силы в природе"
					<p><b>метапредметные:</b> организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (движение тела под действием нескольких сил); грамотно оформлять решение задач в тетради; применять знания из курса геометрии для построения векторной суммы действующих на тело сил; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>
20/19	15.11		Импульс. Закон сохранения импульса	1	Импульс тела. Импульс силы. Второй закон Ньютона в импульсной форме. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p><b>метапредметные:</b> осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p> <p><b>личностные:</b> формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "импульс тела", "импульс силы"; знать закон сохранения импульса; определять границы применимости закона сохранения импульса; применять закон сохранения импульса для описания реактивного движения</p>
21/20	17.11		Решение задач	1	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (закон сохранения импульса); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>
22/21	22.11		Механическая работа. Мощность. Энергия	1	Работа силы, мощность, энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Решение задач
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач  <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению  <i>предметные:</i> научиться объяснять значений понятий "механическая работа", "мощность", "энергия", "потенциальная и кинетическая энергия тела"; научиться определять, совершает ли сила работу; вычислять механическую работу и мощность; знать формулы для вычисления кинетической и потенциальной энергии тела		
23/22			Закон сохранения энергии в механике	1	Закон сохранения механической энергии. Решение задач  <i>метапредметные:</i> формировать представления о материальности мира; осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала  <i>предметные:</i> научиться описывать переходы одного вида энергии в другой; применять имеющиеся знания для решения физических задач
24/23	24.11		Лабораторная работа №2 "Изучение закона сохранения механической энергии"	1	Лабораторная работа "Изучение закона сохранения механической энергии"  Инструктаж по технике безопасности  <i>метапредметные:</i> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  <i>личностные:</i> формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<b>предметные:</b> научиться определять вес тела и силу упругости; рассчитывать потенциальную энергию поднятого груза и деформированной пружины; объяснять расхождения в результатах измерений с точки зрения консервативности действующих сил и замкнутости исследуемой системы; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре
25/24	29.11		Решение задач	1	Решение задач по теме "Законы сохранения в механике". Подготовка к контрольной работе
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>
26/25	1.12		Контрольная работа №2 "Динамика. Законы сохранения в механике"	1	Контрольная работа по темам "Динамика", "Законы сохранения в механике"
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> знать смысл понятий "масса", "ускорение", "сила", "импульс", "работа", "мощность", "энергия"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении тем "Динамика", "Законы сохранения в механике"</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
27/26	6.12		Условия равновесия тел	1	Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "момент силы", "рычаг", "блок", "равновесие"; знать формулировку первого и второго условий равновесия твёрдого тела; систематизировать и обобщать сведения о равновесии твёрдых тел; находить примеры рычагов в повседневной жизни; решать простейшие задачи на условия равновесия</p>		
Молекулярная физика. Термодинамика (17 часов)					
28/1	8.12		Основные положения МКТ. Броуновское движение	1	Тепловое движение. МКТ строения вещества и её экспериментальные доказательства. Молекулярная и молярная масса. Количество вещества. Броуновское движение. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности; применять знания из других предметных областей</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, и устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук</p> <p><b>предметные:</b> научиться формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории; объяснять различные явления, опираясь на положения МКТ; применять имеющиеся знания из химии к решению конкретных задач по теме; систематизировать имеющиеся знания из курса основной школы по молекулярной физике</p>		
29/2	13.12		Взаимодействие молекул. Строение твёрдых, жидких и газообразных тел	1	Молекула. Взаимодействие молекул в разных агрегатных состояниях вещества
			<p><b>метапредметные:</b> выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			<p>синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><i>личностные:</i> формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окружающего мира</p> <p><i>предметные:</i> научиться объяснять основные свойства веществ и различные физические явления на основе знаний о строении вещества</p>		
30/3	15.12		Основное уравнение МКТ	1	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Связь между давлением газа и средней кинетической энергией теплового движения молекул. Решение задач
			<p><i>метапредметные:</i> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p><i>личностные:</i> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретённых знаний в повседневной жизни; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала</p> <p><i>предметные:</i> научиться объяснять смысл физических величин "давление", "средняя скорость молекул", "концентрация"; объяснить возникновение давления газа на стенки сосуда на основе МКТ; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных задач по составленному алгоритму</p>		
31/4	20.12		Температура. Энергия теплового движения молекул	1	Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения молекул. Физический смысл постоянной Больцмана. Решение задач
			<p><i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><i>личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			<p>деятельности</p> <p><b>предметные:</b> научиться понимать смысл физических величин "температура", "средняя кинетическая энергия молекул"; знать существующие шкалы измерения температуры (Цельсия, Кельвина) и уметь переводить значения из одной шкалы в другую; понимать и объяснять связь температуры газа со значением средней кинетической энергии молекул, решать задачи по теме</p>		
32/5	22.12		Уравнение состояния идеального газа.	1	Уравнение состояния идеального газа. Физический смысл универсальной газовой постоянной. Изопроцесс. Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта. Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака. Изохорный процесс. Закон Шарля. Графики изопроцессов. Решение задач
			Газовые законы	1	
33/6	27.12		<p><b>метапредметные:</b> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретённых знаний в повседневной жизни</p> <p><b>предметные:</b> научиться понимать смысл физических величин "давление", "температура", "объём", "количество вещества"; описывать и объяснять изменение состояния на модели идеального газа; описывать различные изопроцессы; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму</p>		
34/7	29.12		Решение задач	1	Решение задач по теме "Газовые законы"
			<p><b>метапредметные:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p><b>предметные:</b> научиться проверять опытным путём выполнение соотношения объёма и температуры в ходе изобарного</p>		



№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			нагревания газа (на примере воздуха)		
35/7	17.01		Лабораторная работа №3 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"	1	Лабораторная работа "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака" Инструктаж по технике безопасности
			<p><b>метапредметные:</b> организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (газовые законы); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>		
36/8	19.01		Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	1	Взаимные превращения жидкости и газа. Парообразование и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Парциальное давление водяного пара. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			<p><b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "насыщенный пар", "динамическое равновесие", "испарение", "конденсация", "кипение", "влажность воздуха", "точка росы"; знать принцип действия психрометра; научиться пользоваться психрометрической таблицей; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>		
37/9	24.01		Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1	Кристаллические и аморфные тела. Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Жидкие кристаллы
			<p><b>метапредметные:</b> слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивого интереса к изучению нового; формирование убеждённости в значимости достижений естественных наук для удовлетворения запросов современного общества</p> <p><b>предметные:</b> научиться отличать кристаллические и аморфные тела по их свойствам от жидкостей и газов; объяснять значение понятий "анизотропия", "аморфное тело", "жидкий кристалл"; знать области применения жидких кристаллов</p>		
38/10	26.01		Контрольная работа №3 "Основы МКТ"	1	Контрольная работа по теме "Основы МКТ"
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> знать смысл понятий "идеальный газ", "давление", "температура"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Основы МКТ"</p>		
39/11	31.01		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	Внутренняя энергия идеального газа. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Решение задач
			<p><b>метапредметные:</b> использовать адекватные языковые средства для отображения информации в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			изучения данной темы  <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики  <i>предметные:</i> научиться понимать смысл физических величин "внутренняя энергия идеального газа", "работа идеального газа"; применять геометрическое истолкование работы идеального газа для решения задач		
40/12	2.02		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1	Количество теплоты. Теплоёмкость. Удельная теплота плавления и кристаллизации. Удельная теплота парообразования и конденсации. Удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Решение задач  <i>метапредметные:</i> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; преобразовывать информацию из одного вида в другой  <i>личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира  <i>предметные:</i> научиться применять формулы для расчёта количества теплоты и уравнение теплового баланса для решения задач на фазовые переходы I рода
41/13	7.02		Первый закон термодинамики	1	Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Первый закон термодинамики для адиабатного процесса. Решение задач  <i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта  <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			общественной практики		
			<i>предметные:</i> научиться применять первый закон термодинамики для объяснения физических явлений; объяснять невозможность создания вечного двигателя I рода; решать задачи по теме		
42/14	9.02		Второй закон термодинамики	1	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование
			<i>метапредметные:</i> выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы		
			<i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
			<i>предметные:</i> научиться применять первый закон термодинамики для объяснения физических явлений; объяснять невозможность создания вечного двигателя II рода; решать задачи по теме		
43/15	14.02		Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей	1	Преобразование энергии в тепловых машинах. Идеальная тепловая машина. Цикл Карно. КПД тепловых машин. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Решение задач
			<i>метапредметные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников; составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты		
			<i>личностные:</i> формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; формирование экологического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды		
			<i>предметные:</i> знать устройство и принцип действия тепловых двигателей; научиться объяснять назначение основных частей теплового двигателя; рассчитывать КПД теплового двигателя; критически оценивать использование тепловых двигателей с точки		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			зрения их влияния на окружающую среду		
44/16	16.02		Решение задач	1	Решение задач по теме "Термодинамика". Подготовка к контрольной работе
			<p><b>метапредметные:</b> организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности, формировать рефлексию способов и условий действия</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (определение основных термодинамических величин); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>		
45/17	21.02		Контрольная работа №4 "Термодинамика"	1	Контрольная работа по теме "Термодинамика"
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> знать смысл понятий "внутренняя энергия", "работа идеального газа", "количество теплоты", "коэффициент полезного действия"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Термодинамика"</p>		
Электродинамика (22 часа)					
46/1	28.02		Электрический заряд	1	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					заряда. Решение задач
					<p><b>метапредметные:</b> осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p> <p><b>личностные:</b> формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; формирование убеждённости в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять опыты по электризации тел; приводить примеры, доказывающие существование электрических зарядов разных знаков; применять знания о способах электризации и законе сохранения электрического заряда для объяснения явлений окружающего мира</p>
47/2	2.03		Закон Кулона	1	Точечный заряд. Закон Кулона. Физический смысл коэффициента пропорциональности в законе Кулона. Решение задач
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач</p> <p><b>предметные:</b> знать формулировку закона Кулона, уметь применять его математическое выражение для решения задач на взаимодействие электрических зарядов; знать единицу измерения электрического заряда; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>
48/3	7.03		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля	1	Близкодействие и далекодействие. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля. Однородное и неоднородное электрическое поле. Решение задач
					<p><b>метапредметные:</b> слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно;</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p>самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>личностные:</b> формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, учёным; формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов действия</p> <p><b>предметные:</b> научиться понимать смысл физической величины "напряжённость электрического поля"; выводить и применять формулу для расчёта напряжённости электрического поля; научиться объяснять взаимодействие электрических зарядов, оперируя понятием электрического поля; графически изображать силовые линии электрического поля для различных видов взаимодействия зарядов; определять направление вектора напряжённости</p>
49/4	9.03		Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей	1	<p>Силовые линии электрического поля точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. Решение задач</p> <p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов; применять знания из других предметных областей</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач</p> <p><b>предметные:</b> научиться описывать расположение силовых линий электрического поля точечного заряда и заряженного шара; применять знания из курса геометрии для построения векторных сумм кулоновских сил и напряжённости поля; решать задачи на применение принципа суперпозиции полей</p>
50/5	14.03		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1	<p>Проводники в электростатическом поле. Электростатическая индукция. Диэлектрики в электростатическом поле. Полярные и неполярные диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость</p> <p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, выводить следствия</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			<p>общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять явления электростатической индукции, принципы поляризации диэлектриков; понимать смысл физической величины "диэлектрическая проницаемость"; выводить и применять формулу для расчёта диэлектрической проницаемости; объяснять поведение проводников и диэлектриков в электростатическом поле</p>		
51/6	16.03		<p>Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов</p>	1	<p>Потенциальная энергия электростатического поля. Потенциал электростатического поля, связь с напряжённостью. Разность потенциалов. Напряжение. Эквипотенциальные поверхности. Решение задач</p>
			<p><b>метапредметные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников; составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "потенциал", "разность потенциалов", "эквипотенциальные поверхности"; выводить и применять формулы для расчёта потенциала и разности потенциалов</p>		
52/7	21.0		<p>Электроёмкость. Конденсатор</p>	1	<p>Электроёмкость. Конденсатор, его виды. Электроёмкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля конденсатора. Решение задач</p>
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		



№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<b>предметные:</b> научиться понимать смысл физической величины "электроёмкость"; выводить и применять формулы для расчёта электроёмкости; объяснять принцип работы и назначение конденсатора; знать параметры, влияющие на электроёмкость; решать задачи на расчёт электроёмкости и энергии заряженного конденсатора
53/8	23.03		Решение задач	1	Решение задач по теме "Электростатика". Подготовка к контрольной работе
					<b>метапредметные:</b> формировать представления о материальности мира; осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  <b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики  <b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (законы электростатики); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме
54/9	4.04		Контрольная работа №5 "Электростатика"	1	Контрольная работа по теме "Электростатика"
					<b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания  <b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля  <b>предметные:</b> научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Электростатика"
55/10	6.04		Электрический ток	1	Электрический ток. Условия существования постоянного электрического тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Решение задач
					<b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p>коммуникации; планировать и прогнозировать результат; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений</p> <p><b>предметные:</b> знать условия возникновения электрического тока в проводниках и объяснять их с точки зрения электронной теории проводимости; научиться решать задачи на расчёт силы тока</p>
56/11	11.04		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1	Вольт-амперная характеристика проводника. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование убеждённости в применимости законов физики к реальным явлениям</p> <p><b>предметные:</b> научиться читать и строить вольт-амперные характеристики различных проводников; применять формулу для расчёта сопротивления проводника и математическое выражение закона Ома для решения количественных и графических задач</p>		
57/12	13.04		Лабораторная работа №4 "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников"	1	Лабораторная работа "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников"  Инструктаж по технике безопасности
			<p><b>метапредметные:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<b>предметные:</b> научиться проверять опытным путём основные закономерности последовательного и параллельного соединения резисторов и справедливость формул для расчёта эквивалентного сопротивления
58/13	18.04		Работа и мощность постоянного тока	1	Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач
					<b>метапредметные:</b> слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи  <b>личностные:</b> формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях; формирование устойчивой мотивации к изучению нового на основе алгоритма выполнения задания  <b>предметные:</b> научиться объяснять нагревание проводников электрическим током; рассчитывать физические величины "работа тока", "мощность тока", "количество теплоты, выделившееся при прохождении тока"; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму
59/14	20.04		ЭДС. Закон Ома для полной цепи	1	Сторонние силы, их природа. ЭДС. Характеристики источников тока. Внутренне сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи. Решение задач
					<b>метапредметные:</b> слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; обнаруживать и формулировать учебную проблему; формировать системное мышление (понятие – пример – значение учебного материала и его применение)  <b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики  <b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "электродвижущая сила", "сторонние силы"; знать основные характеристики источников тока; научиться применять закон Ома для полной цепи при решении задач
60/15	25.04		Лабораторная работа №5 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	1	Лабораторная работа "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"  Инструктаж по технике безопасности

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p><b>метапредметные:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>личностные:</b> формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p><b>предметные:</b> научиться определять опытным путём ЭДС источника тока и рассчитывать его внутреннее сопротивление, пользоваться значениями косвенных измерений</p>
61/16	27.04		Решение задач	1	Решение задач по теме "Законы постоянного тока". Подготовка к контрольной работе
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p><b>личностные:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (законы Ома); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>
62/17	2.05		Контрольная работа №6 "Законы постоянного тока"	1	Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока"
					<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p>общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Законы постоянного тока"</p>
63/18	4.05		Электронная проводимость металлов	1	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять значение понятий "электронная проводимость", "сверхпроводимость", "критическая температура"; знать основные виды проводимости; знать назначение и область применения сверхпроводников</p>		
64/19	11.05		Электрический ток в полупроводниках	1	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости, p-n-переход. Полупроводниковые приборы
			<p><b>метапредметные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>личностные:</b> формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p> <p><b>предметные:</b> научиться применять знания теории проводимости полупроводников для объяснения принципа работы диода и транзистора, описания их практической значимости и применимости</p>		
65/20	16.05		Электрический ток в вакууме	1	Термоэлектронная эмиссия. Катодные лучи. Электронно-лучевая трубка
			<p><b>метапредметные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять понятия, строить</p>		

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
					<p>умозаключения и делать выводы; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять явление термоэлектронной эмиссии; объяснять принцип действия и назначение электронно-лучевой трубки, основываясь на свойствах электронных пучков</p>
66/21	18.05		Электрический ток в жидкостях. Электролиз	1	<p>Электролитическая диссоциация. Электролиз. Закон Фарадея для электролиза. Решение задач</p> <p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание ценностного отношения к творцам науки</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять процесс протекания тока в растворах и расплавах на основе теории электролитической диссоциации, изучаемой в курсе химии; научиться применять закон электролиза Фарадея для решения задач по составленному алгоритму; описывать смысл и сферу применения явления электролиза</p>
67/22	23.05		Электрический ток в газах. Плазма	1	<p>Ионизация газа. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Типы газовых разрядов. Плазма</p> <p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; определять понятия, строить умозаключения и делать выводы; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><b>предметные:</b> научиться объяснять понятия "газовый разряд", "ионизация", "плазма"; отличия самостоятельного и</p>

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
	план	факт			
			несамостоятельного разряда в газах; объяснять свойства и значение плазмы		
Итоговая контрольная работа (1 час)					
68/1	25.05		Итоговая контрольная работа	1	Итоговая контрольная работа по основным темам курса физики 10 класса
			<p><b>метапредметные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p> <p><b>личностные:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>предметные:</b> научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении тем курса физики 10 класса</p>		
Обобщение (1 час)					
69/1	30.05		Обобщение	1	Повторение изученного за курс 10 класса. Подведение итогов работы за год
			<p><b>метапредметные:</b> осуществлять контроль и самоконтроль способов действий; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; объяснять физические явления, процессы, связи и отношения на основе собственных наблюдений, экспериментов, а также физических теорий</p> <p><b>личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию</p> <p><b>предметные:</b> научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений</p>		

## 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата по плану	Дата по факту
			11	11
1.	Повторение. Введение. Магнитное поле.	1	5.09	
2.	Сила Ампера.	1	6.09	
3.	Сила Лоренца.	1	12.09	
4.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	13.09	
5.	Магнитные свойства вещества.	1	19.09	
6.	Явление электромагнитной индукции.	1	20.09	
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	26.09	
8.	Лабораторная работа №2 Изучение явления электромагнитной индукции.	1	27.09	
9.	Решение задач по теме: «Электродинамика».	1	3.10	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика».	1	4.10	
11.	Механические колебания.	1	10.10	
12.	Математический и пружинный маятники.	1	11.10	
13.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	1	17.10	
14.	Электромагнитные колебания.	1	18.10	
15.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	1.11	
16.	Решение задач на характеристики электромагнитных колебаний.	1	7.11	
17.	Переменный ток.	1	8.11	
18.	Трансформаторы.	1	14.11	
19.	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	15.11	
20.	Механические волны.	1	21.11	
21.	Звуковые волны.	1	22.11	
22.	Решение задач по теме: Механические волны.	1	28.11	
23.	Электромагнитное поле.	1	29.11	
24.	Электромагнитные волны.	1	5.12	
25.	Решение задач по теме: Колебания и волны.	1	6.12	
26.	Контрольная работа №2 по теме Колебания и волны.	1	12.12	
27.	Геометрическая оптика.	1	13.12	



28.	Основные законы оптики.	1	19.12	
29.	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	20.12	
30.	Линза. Формула тонкой линзы.	1	26.12	
31.	Решение задач по теме: Формула тонкой линзы.	1	27.12	
32.	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы».	1	16.01	
33.	Дисперсия света.	1	17.01	
34.	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	1	23.01	
35.	Интерференция, дифракция, поляризация света.	1	24.01	
36.	Решение задач по теме: Линзы.	1	30.01	
37.	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	31.01	
38.	Решение задач по теме: Оптика.	1	6.02	
39.	Контрольная работа № 3 по теме: Оптика.	1	7.02	
40.	Постулаты СТО.	1	13.02	
41.	Принцип относительности Эйнштейна.	1	14.02	
42.	Связь массы и энергии.	1	20.02	
43.	Законы фотоэффекта.	1	21.02	
44.	Фотоны. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1	27.02	
45.	Решение задач по теме: Фотоэффект.	1	28.02	
46.	Квантовые свойства света.	1	6.03	
47.	Давление света.	1	7.03	
48.	Опыты Резерфорда.	1	13.03	
49.	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	14.03	
50.	Квантовые постулаты Бора.	1	20.03	
51.	Решение задач по теме: «Световые кванты. Строение атома».	1	21.03	
52.	Контрольная работа № 4 «Световые кванты. Строение атома».	1	3.04	
53.	Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	4.04	
54.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	10.04	
55.	Решение задач по теме: Энергия связи.	1	11.04	
56.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	17.04	
57.	Цепные ядерные реакции Термоядерные реакции.	1	18.04	
58.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	24.04	
59.	Элементарные частицы.	1	25.04	
60.	Решение задач по теме: «Квантовая физика».	1	2.05	
61.	Контрольная работа № 5 «Квантовая физика».	1	15.05	

62.	Единая физическая картина мира.	1	16.05	
63.	Повторение темы: Электродинамика.	1	22.05	
64.	Повторение темы: Колебания и волны.	1	23.05	