

Краснодарский край Тбилисский район ст. Тбилисская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7»  
имени Грановского Юрия Антоновича



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ «СОШ №7» им. Грановского Ю.А.  
от 30.08.2022 года протокол № 1  
Председатель Ковалёв А.М.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике**

Уровень образования (класс): **среднее общее образование, 10-11 класс (углубленный уровень)**

Количество часов: 340 (5 часов в неделю)

Учитель: Афанасьева Галина Васильевна

**Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.**

**с учетом:**

- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №7» им. Грановского Ю.А.;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по физике от 28.06.2016 г. № 2/16.
- УМК: Физика. 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. – М.:Просвещение, 2019.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Личностными результатами** обучения физике являются:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) 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;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 8) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Метапредметными результатами** обучения физике являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **2. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

### **3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

*10 класс*

*Углубленный уровень*

*170 часов (5 часов в неделю)*

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

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

## Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

## Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

## Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

*11 класс*  
*Углубленный уровень*  
*170 часов (5 часов в неделю)*

### **Основы электродинамики (продолжение) «22 часа»**

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

#### *Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

#### *Лабораторные работы*

1. Наблюдения действия магнитного поля на ток
2. Изучения явления электромагнитной индукции

### **Колебания и волны (42 ч)**

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

### *Демонстрации*

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

### *Лабораторные работы*

1. Определение массы груза при помощи пружинного маятника
2. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника
3. Определение числа витков трансформатора
4. Сборка простейшего радиоприемника

### **Оптика (22 часов)**

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

### *Демонстрации*

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Детекторный радиоприемник.

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное внутреннее отражение света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Спектроскоп.

Фотоаппарат.

Проекционный аппарат.

Микроскоп.

Лупа

Телескоп

### ***Лабораторные работы***

1.Измерение показателя преломления стекла.

2.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

3. Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы»

3. Измерение длины световой волны.

4. Сборка простейшего радиоприемника

### **Квантовая физика (28 ч)**

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

### ***Демонстрации***



Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

### ***Лабораторные работы***

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

2. Измерение радиационного фона

## **Строение Вселенной (11 часов)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

### ***Демонстрации***

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.

3. Фотографии галактик.

### ***Наблюдения***

1. Наблюдение солнечных пятен.

2. Обнаружение вращения Солнца.

3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.

4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

## **Повторение в формате ЕГЭ ( 28 часов)**

### ***Лабораторные работы***

1. Изучение равноускоренного движения»

2. Определение массы, выделяющегося при электролизе вещества

3. Зависимость сопротивления проводника от его температуры

**Учебно-тематический план  
10 класс**

№	Разделы и темы	Всего часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
<b>I</b>	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Механика</b>	<b>57</b>	<b>65</b>
1	<i>Кинематика</i>		24
2	<i>Законы механики Ньютона</i>		10
3	<i>Силы в механике</i>		12
4	<i>Законы сохранения в механике</i>		12
5	<i>Статика</i>		7
<b>III</b>	<b>Молекулярная физика</b>	<b>51</b>	<b>48</b>
1	<i>Основы МКТ</i>		9
2	<i>Температура. Энергия теплового движения молекул</i>		4
3	<i>Уравнение состояния идеального газа</i>		7
4	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.</i>		10
5	<i>Термодинамика</i>		18
<b>IV</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
1	<i>Электростатика</i>		17
2	<i>Законы постоянного тока</i>		14
3	<i>Электрический ток в различных средах</i>		14
<b>V</b>	<b>Лабораторный практикум</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>VI</b>	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
	<b>Итого</b>	<b>170</b>	<b>175</b>

**11 класс**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
<b>Основы электродинамики</b>	22	2	1
<b>Колебания и волны</b>	42	4	2
<b>Оптика</b>	22	4	1
<b>Специальная теория относительности</b>	5		
<b>Излучения и спектры</b>	5	1	
<b>Квантовая физика</b>	28	1	1
<b>Элементарные частицы</b>	5		1
<b>Астрономия</b>	11		
<b>Физика и НТР</b>	2		
<b>Повторение</b>	28	3	3
<b>Итого</b>	<b>170</b>	15	7

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Разделы	№	Дата	Тема учебного занятия		Д/задание
<b>I. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 часа)</b>	1(1)	01.09	1. Физика и познание мира. Физические величины.	Обобщенный план характеристики физической величины	Введение
	2(2)	01.09	2. Физическая теория. Физическая картина мира.	Знакомство с категориями физического знания. Структура фундаментальной физической теории.	Введение
<b>II. МЕХАНИКА</b> <i>1. Кинематика (20 часа)</i>	3(1)	04.09	1. Что такое механика? Основные понятия кинематики.	Определение механического движения. Координатно-векторный способ описания механического движения материальной точки. Тело отсчета. Задание положения точки с помощью координат. Задание положения точки с помощью радиус-вектора. Понятие системы отсчета.	§1,2
	4(2)	06.09	2. Решение задач по теме «Элементы векторной алгебры». Путь и перемещение.	Графическое построение векторов по заданной траектории, вектора суммы или разности двух или нескольких векторов; определение составляющих векторов по вектору суммы или по вектору разности при заданных направлениях. Определение проекции вектора на ось координат. Перемещение как векторная величина. Траектория и длина пути. Сравнение длины пути, расстояния и модуля перемещения.	§3, зад. А1, А2.
	5 (3)	07.09	3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	Равномерное движение. Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения.	§4, зад. упр. на с. 23.
	6(4)	08.09	4.Решение задач.	Графическое описание прямолинейного равномерного движения.	§ 5; упр. на с. 26.
	7 (5)	08.09	5. Относительность механического движения. Принцип относительности. Средняя скорость. Мгновенная скорость.	Сложение скоростей. Классический закон сложения скоростей. Понятие средней и мгновенной скорости.	§6,7 Задача на стр. 30, №1,2
	8(6)	11.09	6. Решение задач на относительность механического движения.	Решение задач на определение средней скорости, применение закона сложения скоростей	§8 Задачи на стр. 33
	9(7)	13.09	7. Решение задач на характеристики равномерного движения.	Решение графических задач	Инд. задачи

	11(8)	14.09.	8. Ускорение. Равноускоренное движение.	Ускорение при равноускоренном движении..	§9-10,
	12(9)	15.09	9. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Формула для определения скорости при равноускоренном движении	§ 9-10, задание на стр.41
	13(10)	15.09	10. Аналитическое описание равноускоренного движения.	. Вывод формулы зависимости перемещения от времени для равноускоренного движения.	§11, упр на стр. 46
	14(11)	18.09	11. Решение графических задач на равноускоренное движение		§12, задача 1,3
	15(12)	20.09	12. Решение задач по теме «Характеристики РУД».	Подбор разнообразных задач: количественных, графических, экспериментальных.	Задачи в тетради
	16(13)	21.09	13. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	Свободное падение тел – пример равноускоренного движения. Величина ускорения свободного падения. Уравнения движения для свободного падения.	§13
	17(14)	22.09	14. Решение задач на свободное падение тел. Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении.	Движение в вертикальном направлении. Движение тела, брошенного горизонтально Кинематические уравнения для движения тела при действии силы тяжести под углом к горизонту.	§14, задача 1,2 стр.54
	18(15)	22.09	15. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	Проверить закон независимости движений на примере движения тела, брошенного горизонтально.	Повтор § 12-14
	19(16)	25.09	16. Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение: направление и формула для вычисления. Частота обращения. Период. Угловая скорость, тангенциальное ускорение.	§15
	20(17)	27.09	17. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости. Решение задач на равномерное движение точки по окружности.	Абсолютно твердое тело как модель тела. Определение характеристик движения твердого тела. Применение модели твердого тела для описания движения тел.	§16 Р.: №89,91,92
	21(18)	28.09	18. Обобщающе-повторительное занятие по теме «Кинематика»	Решение задач по основам кинематики с целью усвоения изученных закономерностей: на определение параметров равномерного движения, закон сложения скоростей, равноускоренное движение, свободное падение тел, графики зависимости кинематических величин от времени	Повт. §1-16

	22 (19- 20)	29.09	<b>19-20 Контрольная работа №1 по теме « Кинематика»</b>	Контроль усвоения основных элементов темы «Основы кинематики»: перемещение, скорость, ускорение, сложение векторных величин, проекции векторных величин на ось, система отсчета, закон сложения скоростей, основные закономерности и формулы, описывающие равноускоренное движение, ускорение свободного падения; решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Повт. §1-17
<b>ДИНАМИКА Законы механики Ньютона (10ч)</b>	23(1)	2.10	1. Основное утверждение механики. Материальная точка.	Опыты Галилея. Явление инерции.	§18
	24(2)	4.10	2.Масса Сила	Масса тела, плотность вещества. Сила – причина изменения скорости движения (повторение материала VII класса).	§19
	25(3)	5.10	3. Первый закон Ньютона.	И. Ньютон – один из величайших физиков мира. Научный метод познания Галилея. Понятие о компенсирующем действии сил. Экспериментальный факт – движение и покой относительны. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Открытие Г. Галилеем и И. Ньютоном первого закона динамики.	§20
	26(4)	6.10	4. Второй закон Ньютона.	Вывод и формулировка второго закона, его применение.	§21
	27(5)	6.10	5. Принцип суперпозиции сил	Вывод и формулировка третьего закона, границы его применения.	§22,§24 ЗАДАН СТР. 79
	28(6)	9.10	6. Третий закон Ньютона.		
	29(7)	11.10	7. Решение задач на законы Ньютона (I часть)	Качественные и графические задачи на относительное направление векторов скорости, ускорения и силы, а также на ситуации, описывающие движение тел для случаев, когда силы, приложенные к телу, направлены вдоль одной прямой. Алгоритм решения задач по динамике. Равнодействующая сила	§20-22 Р.: №285

	30(8)	12.10	8. Решение задач на законы Ньютона (II часть)	Задачи на движение связанных тел/ Задачи на движение по наклонной плоскости.	Р.: №289
	31(9)	13.10	9. Решение задач на законы Ньютона (III часть)	Задачи на движение по окружности.	Р.: №290(в) Р.: №268
	32(10)	13.10	10. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Геоцентрическая система отсчета. Доказательство вращения Земли. Принцип относительности Галилея.	§25
	33(11)	16.10	11. Зачет по теме «Законы Ньютона»		§20-26
<b>СИЛЫ В МЕХАНИКЕ (14 Ч)</b>	34(1)	18.10	1. Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон Всемирного тяготения.	Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения. Формулировка закона всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Опыты Г. Кавендиша по измерению силы всемирного тяготения. Масса как мера инертных и гравитационных свойств тел.	§27-28, задание на стр. 95
	35(2)	19.10	2. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	Успехи космонавтики. Первая и вторая космические скорости. Расчет радиусов орбит искусственных спутников Земли, периода их обращения, характеристик других планет Солнечной системы. Решение задач	§29,31 Р№177,240
	36(3)	20.10	3.Решение задач по теме Первая космическая скорость.	Решение задач	§ 32
	37(4)	20.10	4. Сила тяжести и вес. Невесомость.	Сила тяжести, вес. Вес тела, движущегося с ускорением. Особое внимание – различию силы тяжести и весу тела: их природа, изображение на чертеже и действие в состоянии невесомости.	§33Р№185,18 8
	38(5)	23.10	5. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	Решение задач по темам: движение искусственных спутников, первая космическая скорость, реактивное движение, вес тела, движущегося с ускорением.	П.§30-33
	39(6)	25.10	6. Деформация. Силы упругости. Закон Гука.	Изучение Р. Гуком упругих деформаций. Закон Гука. Жесткость пружины.	§34,35

	40(7)	26.10	7. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины»	Определить жесткость пружины	
	41(8)	27.10	8. Решение задач по теме «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	Решение комбинированных задач на движение тела под действием сил упругости и тяжести: конический маятник, нитяной маятник, движение тел по закругленной поверхности, по наклонной плоскости без учета сил трения.	Стр. 112, задача 2.3
	42(9)	27.10	9. Силы трения.	Сила трения. Трение покоя, трение скольжения. Коэффициент трения. Способы его определения.	§36-37
	43(10)	8.11	10. Решение комплексных задач по динамике	Повторение основных вопросов темы «Основы динамики» решение задач на применение второго закона Ньютона, закона Гука и закона всемирного тяготения Самостоятельная работа	РН№248,249
	44(11)	9.11	11. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»		§36-37 повтор
	45(12)	10.11	12. Решение комплексных задач по динамике	Решение качественных, количественных, экспериментальных и графических задач по динамике с использованием кинематических уравнений движения тел	РН№250,252
	46(13)	10.11	13. Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика и силы в природе»	Заполнение таблиц «Силы в природе» и «Законы Ньютона». Сравнение сил. Приемы изображения на чертежах и способы нахождения проекций сил на оси выбранной системы координат (системы отсчета).	РН№269
	47(14)	13.11	<b>14. Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».</b>	Уметь применять знания для решения задач по динамике	§27-37 повтор
4. Законы сохранения в механике. (12 часов)	48(1)	15.11	1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Единица импульса. Закон сохранения импульса в изолированной системе.	§39,40
	49(2)	16.11	2. Реактивное движение.	Ракета. Реактивное движение. Космические полеты. Реактивные двигатели.	§41,42



	50 (3)	17.11	3. Решение задач на ЗСИ	Основные закономерности упругого и неупругого взаимодействия тел. Особое внимание – необходимости выделения физического состояния системы до и после взаимодействия, а также выполнению схематического рисунка и перехода от векторной записи закона сохранения импульса к записи в проекциях. Алгоритм решения задач на ЗСИ	Упр.8
	51(4)	17.11	4. Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Импульс. ЗСИ»		П. §39-41
	52 (5)	20.11	5. Работа силы. Мощность.	Определение работы, единица работы, ее физический смысл, знак работы, графическое определение работы. Мощность.	§43,44
	53(6)	22.11	6. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	Энергия. Виды энергии. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Тормозной путь автомобиля.	§45,46
	54(7)	23.11	7. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	Вывод формул работы силы тяжести, работы силы упругости. Понятие о консервативных силах.	§47,48 упр.9(1)
	55(8)	24.11	8. Закон сохранения энергии в механике.	Потенциальная энергия взаимодействия тела с Землей, кинетическая энергии движения тела. Уравнение для закона сохранения энергии для тела, движущегося в поле тяжести Земли. Единица энергии.	§49,50 упр.9(2)
	56(9)	24.11	9. Решение задач на теоремы о кинетической и потенциальной энергиях и закон сохранения полной механической энергии	Анализ комплексных задач с использованием закона сохранения полной механической энергии. Нарушение закона сохранения полной механической энергии, если в системе действуют неконсервативные силы (силы трения) и механическая энергия переходит в другие формы.	§51, упр.9(3)
	57(10)	27.11	10. <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>		Упр.9(4,5)
	58(11)	29.11	11.Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике	Повторение основных вопросов тем « «Основы динамики. Законы сохранения». Решение основных типов задач.	Краткие итоги гл.5,6
	59(12)	30.11	12. <b>Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике»</b>		
5.Статика (7ч)	60(1)	01.12	1. Равновесие тел.	Понятие о статике. Плечо силы, момент силы, условие равновесия тела с закрепленной осью. Признаки устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия.	§52 упр.10(1)

	61(2)	01.12	2. Условия равновесия твердого тела.	Первое и второе условия равновесия твердого тела.	§53,54 упр.10(2)
	62(3)	04.12	3. Решение задач на равновесие тел.	Решение экспериментальных задач: определение центра тяжести плоской пластины; определение коэффициента трения скольжения деревянного бруска по поверхности стола, используя в качестве измерительного прибора только линейку; проверка условия равновесия рычага	Упр.10(3,4,5)
	63(4)	06.12	4. Самостоятельная работа «Элементы статики»		
	64-65 (5-6)	07.12 08.12	5-6. Повторительно-обобщающий урок по теме «Механика»	Повторение основных вопросов тем «Основные понятия кинематики», «Основы динамики. Законы сохранения», «Применение законов механики». Обобщение материала раздела «Механика». Решение основных типов задач.	Вопросы к зачету
	66-67 (7-8)	08.12 11.12	7-8. Зачет по теме: «Механика»	Проверка знаний учащихся по теме «Основные понятия кинематики», «Основы динамики. Законы сохранения», «Применение законов механики».	
	68(1)	13.12	<i>Практическая работа № 1 "Определение работы силы упругости при подъеме груза с использованием неподвижного блока"</i>		
	69(2)	14.12	<i>Практическая работа № 2 "Изучение движения тела по окружности"</i>		
	70-71 (3-4)	15.12	<i>Практическая работа № 3 "Исследование движения системы связанных тел, одно из которых движется горизонтально, а другое - вертикально"</i>		
	72-73 (5-6)	18.12 20.12	<i>Практическая работа № 4 "Исследование зависимости скорости от времени при равноускоренном движении тела"</i>		

	74-75 (5-6)	21.12 22.12	<i>Практическая работа № 5 "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил"</i>		
	76-77	25.12	<i>Практическая работа № 6 "измерение массы тела методом гидростатического взвешивания"</i>		
	78-79	27.12 28.12	ЗАЧЁТ ПО ПРАКТИКУМУ		
<b>III. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА.</b> 1. Основы МКТ (9 часов)	80(1)	10.01	1.МКТ – фундаментальная физическая теория	Общий обзор МКТ как физической теории с выделением ее оснований, ядра, выводов-следствий, границ применимости	§55
	81(2)	11.01	2. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	Броуновское движение – явление подтверждающее хаотическое движение частиц вещества. Объяснение броуновского движения и его закономерности.	§56,58
	82(3)	12.01	3.Масса молекул. Количество вещества.	Способы определения размеров молекул. Значения размеров и масс молекул для различных веществ. Относительная молекулярная (атомная) масса. Введение понятий моля вещества, количества вещества. Постоянная Авогадро. Формулы для определения относительной молекулярной массы, количества вещества и молярной массы.	§57, упр.11(1, 2)
	83(4)	12.01	4. Решение задач на характеристики молекул.	Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, масса молекулы (атома), количество вещества, число молекул, постоянная Авогадро	Упр.11(3,4)
	84(5)	15.01	5. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Характерные особенности взаимодействия молекул. Обсуждение следующих вопросов: какова природа межмолекулярных сил? Как действуют силы притяжения и отталкивания: одновременно или поочередно? Чему равен радиус действия межмолекулярных сил? Объяснение на основе МКТ различия и сходства теплового движения частиц газов, жидкостей и твёрдых тел.	§59,60, таблица
	85(6)	17.01	6. Идеальный газ в молекулярно- кинетической теории. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газа.	Модель идеального газа. Понятие средней квадратичной скорости. Основное уравнение МКТ. Вывод основного уравнения МКТ.	§61,62,63

	86(7)	18.01	7. Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	Опыты О.Штерна по определению скорости движения молекул.	§67, упр.11(5, 6)
	87(8)	19.01	8. Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Упр.11(7-9)
	88(9)	19.01	9. Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ»		§56-63, упр.11(10)
<b>2. Температура. Энергия теплового движения молекул (4ч)</b>	89(10)	22.01	1. Температура и тепловое равновесие.	Термодинамическое равновесие. Способы изменения состояния системы. Температура как характеристика термодинамического равновесия. Зависимость объема газа от температуры при постоянном давлении. Измерение температуры.	§64
	90(11)	24.01	2. Определение температуры.	Средняя кинетическая энергия молекул газа при тепловом равновесии. Газы в состоянии теплового равновесия. Определение температуры.	§65
	91(12)	25.01	3. Абсолютная температура.	Абсолютная шкала температур.	
	92(13)	26.01	4. Решение задач «Температура. Энергия теплового движения молекул».	Решение задач на формулу, связывающую энергию с температурой, формулу для средней квадратичной скорости молекул.	Р№
<b>3. Уравнение состояния идеального газа (8 часов)</b>	93(14)	26.01	1. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).	Уравнение состояния Б.Клапейрона. Универсальная газовая постоянная. Вывод уравнения Менделеева - Клапейрона.	§68, упр.12(3,4)
	94(14)	29.01	2. Газовые законы	Понятие изопротесса. Характеристики изотермического, изобарного и изохорного процессов, их графики.	§69, упр.13(1,5)
	95(15)	31.01	3. Решение задач на уравнение Менделеева– Клапейрона и газовые законы	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Упр.13(3,4)
	96(16)	01.02	4. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».		Упр.13(6,7)
	97(17)	02.02	5. Решение графических задач по теме « Основы МКТ идеального газа».		Упр. 13(2,8)

	98 (18)	02.02	<i>Лабораторная работа №4 «Опытная проверка закона Бойля- Мариотта»</i>		
	99 (19)	05.02	6. Повторительно-обобщающее занятие по теме «Основы МКТ идеального газа»	Повторение основных понятий и уравнений, изученных в разделе «Основы МКТ». Решение задач на применение основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева – Клапейрона, зависимость средней кинетической энергии молекул от температуры.	Краткие итоги гл.8,9,10,уп р.13(9,10)
	100 (20)	07.02	<b>7. Контрольная работа № 4 по теме «Основы МКТ идеального газа».</b>		
<b>4.Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (10 часов)</b>	101 (21)	08.02	1. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	Границы применимости законов идеального газа. Понятие насыщенного пара. Анализ графика зависимости давления пара от объема. Понятие критической температуры. Знакомство с критическими параметрами некоторых веществ. Анализ изотермы реального газа Условия протекания кипения жидкости. Зависимость температуры кипения от внешнего давления.	§70,71, упр.14(1,2)
	102 (22)	09.02	2. Влажность воздуха и ее измерение.	Точка росы. Относительная влажность. Принцип действия приборов для измерения влажности воздуха: гигрометр, психрометр.	§72, упр.14(3,4)
	103 (23)	09.02	3. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	Микроскопическое и макроскопическое объяснение появления поверхностного натяжения жидкостей. Сила поверхностного натяжения. Определение поверхностного натяжения. Зависимость поверхностного натяжения от рода вещества, температуры и примесей. Наблюдение явления смачивания и несмачивания жидкостями твердого тела. Объяснение сферической формы капель жидкости. Понятие мениска. Наблюдение капиллярных явлений. Расчет высоты поднятия жидкости в капилляре.	Р№581,582
	103 (24)	12.02	4.Решение задач на свойства жидкости	Решение задач на применение формул для расчета силы поверхностного натяжения, высоты поднятия жидкости в капилляре.	Р№588,589

	104 (25)	14.02	5.Кристаллические тела. Аморфные тела.	Кристаллические тела. Модель строения кристаллического тела. Понятие о дальнем и ближнем порядке. Анизотропия кристаллов. Лабораторная работа «Наблюдение роста кристалла из раствора». Аморфные твердые тела. Понятие о конечном числе способов построения кристаллов. Полиморфизм. Симметрия кристаллов. Способы изучения формы и строения кристаллов. Типы связей частиц в кристалле: ковалентные, ионные, металлические и молекулярные. Дефекты кристаллов.	§73,74
	105 (26)	15.02	6. Механические свойства твердых тел. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение модуля упругости резины»</i>	Упругая и пластическая деформация. Виды деформации твердых тел и их качественное объяснение на основе МКТ. Относительное удлинение. Закон Гука для деформации растяжения (или сжатия). Условия применимости этого закона. Модуль упругости	Р№606
	106 (27)	16.02	7.Решение задач на механические свойства твердых тел		Р №607,608
	107 (28)	16.02	8. Решение задач по теме «Жидкие и твёрдые тела»		Р №609
	108 (29)	19.02	9.Обобщающее повторение по теме «Жидкие и твердые тела»	Повторение основных вопросов темы: насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха, расширение жидкостей при нагревании, поверхностное натяжение, капиллярные явления, кипение жидкости, свойства кристаллических тел. Решение задач.	Краткие итоги гл.11,12
	109(30 )	21.02	10. <i>Самостоятельная работа № 5 «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела»</i>		
5.Термодинамика (18ч)			1. Внутренняя энергия.	Молекулярно-кинетическая трактовка понятия внутренней энергии. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа – функция температуры, макроскопических тел – функция температуры и объема.	§75,упр.15(1 )
			2. Работа в термодинамике.	Определение работы газа (или работы внешних сил над газом) при изобарном процессе. Графическое определение работы газа. Вывод формулы для работы газа при изотермическом процессе.	§76,упр.15(2 )
			3. Количество теплоты	Теплообмен. Количество теплоты и теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления.	§77

		4. Решение задач на уравнение теплового баланса		Упр.15(10)
		5. Решение задач на уравнение теплового баланса.		Р №677,678
		6. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии для механических и тепловых процессов: за Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам	§78,79, упр.15(3)
		7. Адиабатный процесс. Его значение в технике	Теплоизолированная система. Понятие адиабатного процесса. Первый закон термодинамики для адиабатного процесса.	§79, упр.15(4,5)
		8. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»		Упр.15(6,7)
107(9)		9. Необратимость процессов в природе.	Обратимые и необратимые процессы. Формулировка второго начала термодинамики. Направленность процессов в природе, необратимость макропроцессов.	§80, упр.15(8.)
108(10)		10. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	Понятие вероятности некоторого события. Макро- и микросостояния. Определение числа микросостояний для различных макросостояний. Статистическая трактовка второго начала термодинамики.	§81, упр.15(9)
109(11)		11. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Изучение работы модели теплового двигателя. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. Термодинамическая шкала температур, вводимая на основе цикла Карно.	§82,83, упр.15(11), сообщения
110(12)		12. Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Применение тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве. Методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.	Упр.15(12), таблица
111(13)		13. Решение задач на характеристики тепловых двигателей.		Р №677,678,670
112(14)		14. Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	Повторение основных понятий термодинамики, уравнения состояния, первого и второго законов термодинамики, газовых законов и их графической интерпретации, формул для работы газа при расширении и КПД теплового двигателя	Краткие итоги гл.13
113(15)		15 Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».		

	114(16)		16.Повторительно-обобщающий урок по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»	Повторение основных понятий, положений, законов и формул разделов «Основы термодинамики» и «Основы МКТ». Подготовка к зачетному занятию. Решение задач на применение первого закона термодинамики, уравнения состояния, формул для изопроецессов, КПД теплового двигателя, основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева – Клапейрона, зависимости средней кинетической энергии молекул от температуры.	Вопросы к зачету
	115-116(17-18)		17.-18. Зачет по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»		
<b>IV. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.</b> 1.Электростатика (17ч)	117(1)		1. Электрический заряд и элементарные частицы.	Актуализация знаний об электромагнитных явлениях, полученных в основной школе. Значение электромагнитных явлений в жизни человека. Электризация тел, механизм электризации. Электрический заряд. Понятие об электродинамике.	§83,84,85
	118(2)		2. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Закон Кулона, границы его применимости. Электрическая постоянная. Сравнение сил гравитационного и электромагнитного взаимодействия. Понятие о точечном заряде как модели реального наэлектризованного объекта. Устройство крутильных весов. Единица заряда.	§86-88
	119(3)		3. Решение задач на закон Кулона.	Использование алгоритма решения задач по электростатике	Упр.16
	120(4)		4. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое (электростатическое) поле и его основные свойства.	§89,90
	121(5)		5. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Напряженность электрического поля как его силовая характеристика. Направление вектора напряженности. Единица напряженности. Однородное электростатическое поле. Силовые линии электрического поля.	§91,92
	122(6)		6. Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности	Упр.17(1-3)
	123(7)		7. Проводники в электростатическом поле.	Внутреннее строение проводников. Отсутствие электростатического поля внутри проводника. Распределение свободного электрического заряда по проводнику. Поверхностная плотность заряда. Напряженность электрического поля вблизи проводника.	§93, упр.17(4)



124(8)		8. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	Диэлектрики. Диэлектрическая проницаемость среды. Зависимость емкости плоского конденсатора от диэлектрической проницаемости диэлектрика. Закон Кулона (напряженность поля) для зарядов, находящихся в однородном диэлектрике. Связанность заряженных частиц в диэлектриках. Электрические свойства нейтральных атомов и молекул. Электрический диполь. Два вида диэлектриков. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков	§94,95
125(9)		9. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	Потенциальная энергия взаимодействия электрических зарядов. Работа по перемещению заряда. Потенциальный характер электростатического поля. Нулевой уровень потенциальной энергии	§96, упр.17(5)
126(10)		10. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	Потенциальные поля. Потенциал электростатического поля. Единица потенциала. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	§97, упр.17(6)
127(11)		11. Связь между напряженностью поля и напряжением.	Формула, связывающая напряженность поля и напряжение. Единица напряженности электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности	§98, упр.17(7)
128(12)		12. Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля	Электромметр. Электрическое поле внутри электрометра.	Упр.17(8,9)
129(13)		13. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы	Понятие об электрической емкости конденсатора. Единица емкости. Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.	§99,100
130(14)		14. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	Энергия заряженного конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Виды конденсаторов и их применение.	§101, упр.18(1)
131(15)		15. Обобщение по теме «Электрическое поле».	Повторение законов Кулона и сохранения электрического заряда с использованием материала о силовой и энергетической характеристиках электростатического поля, емкости.	Итоги гл.14, упр.18 (2,3)
132(16)		16. Решение задач по теме «Электрическое поле»	Задачи на закон Кулона, закон сохранения электрического заряда; на расчет напряженности поля и напряжения, на емкость.	Р № 687,690,700
133(17)		17. Контрольная работа №7 по теме «Электрическое поле».		

2.Законы постоянного тока.(14ч)	134(1)		1. Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	Итоги контрольной работы. Действие тока. Сила тока. Формула силы тока. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Условия необходимые для существования электрического тока. Повторение вопросов из курса VIII класса: электрический ток, сила тока, напряжение, амперметр, вольтметр.	§102,103, упр.19(1)
	135(2)		2. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Вольт-амперная характеристика. Закон Ома. Формула закона Ома. Сопротивление и удельное сопротивление проводника. Резистор.	§104, упр.19(2,)
	136(3)		3. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Изучение каждого способа соединений. Смешанное соединение.	§105, упр.19(3)
	137(4)		4. Решение задач на расчет электрических цепей	Построение эквивалентных схем электрических цепей. Расчет сопротивления смешанного соединения проводников.	Р №784,794
	138(5)		5. Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		Р № 796,797
	139(6)		6. Работа и мощность постоянного тока.	Работа тока. Формула работы тока. Закон Джоуля-Ленца. Формула закона. Мощность тока.	§106, упр.19(4)
	140(7)		7. Решение задач на расчет работы и мощности тока		Р № 803,812
	141(8)		8. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Источник тока. Виды источников тока. Сторонние силы. Механические аналоги электрической цепи. ЭДС. Внутренняя и внешняя части цепи. Работа сторонних сил внутри источника тока. Закон Ома. Короткое замыкание. Измерение ЭДС,	§107,108
	142(9)		9.Решение задач на закон Ома для полной цепи	Качественные ситуации, подтверждающие тот факт, что в замкнутой цепи при изменении сопротивления какого-либо проводника напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками; между всеми проводниками цепи. Потенциометр	Упр.19(5,6)
	143(10 )		10. Решение задач на закон Ома для полной цепи	Решение количественных задач на закон Ома для полной цепи и участка цепи, а также на законы соединения проводников, на метод эквивалентных схем	Упр.19(7,8)

	144(11) )		11. Лабораторная работа № 7 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».		Упр.19(9)
	145(12) )		12.Решение комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток»		Упр.19(10)
	146(13) )		13.Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».		Краткие итоги гл.15
	147(14) )		14. Контрольная работа№ 8 по теме «Законы постоянного тока».		
3.Электрический ток в различных средах (14 часов)	148(1)		1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	Электрическая проводимость. Опыты Л.И.Мандельштама и Н.Д. Папалекси, доказывающие электронную проводимость металлов. Представление о движении свободных электронов с точки зрения теории Друде –Лоренца. Зависимость удельной проводимости металлов от концентрации заряда и массы электронов, длины свободного пробега и средней квадратичной скорости теплового движения электронов в металле. Теоретический вывод формулы для закона Джоуля –Ленца. Границы применимости классической электронной теории проводимости	§109,110, упр.20(1)
	149(2)		2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Различные удельные сопротивления веществ. Температурный коэффициент сопротивления. Зависимость сопротивления проводника от температуры (на качественном уровне). Термометры сопротивления. Сверхпроводимость.	§111,112
	150(3)		3. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	Примеры полупроводников. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и внешних факторов. Примесная проводимость полупроводников	§113,114
	151(4)		4. Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов.	Полупроводники n- и р-типа.р-n-переход. Образование двойного слоя в р-n переходе. Запирающий слой. Вольт-амперная характеристика.	§115, упр.20(2)

	152(5)		5. Полупроводниковый диод. Транзистор.	Устройство и принцип действия полупроводникового диода. Применение полупроводникового диода для выпрямления переменного тока Применение р- п- перехода в полупроводниковых приборах. Устройство, схематическое обозначение, принцип действия и применение полупроводникового транзистора. Взаимосвязь между электрическими и тепловыми процессами в полупроводниках. Явление возникновения термо-ЭДС и его использование в термоэлементах.	§115,116
	153(6)		6. Электрический ток в вакууме.	Термоэлектронная эмиссия. Устройство и применение электронно-лучевой трубки. Управление электронным пучком при помощи системы электрических полей. Принцип действия вакуумного диода. Вольт-амперная характеристика вакуумного диода. Его применение для выпрямления переменного тока. Фотоэлектронная эмиссия. Принцип работы вакуумного фотоэлемента и его применение. Измерение отношения заряда электрона к его массе при помощи электронно-лучевой трубки. Электронный осциллограф.	§117,118
	154(7)		7. Решение задач на движение электронов в электронно-лучевой трубке		Упр.20(8,9)
	155(8)		8. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Лабораторная работа №8 «Определение заряда электрона»	Электролиты. Ионная проводимость электролитов. Электролитическая диссоциация. Процесс электролиза и его применение. Гальванопластика. Вывод закона Фарадея.	§119,120
	156(9)		9. Решение задач на закон электролиза		Упр.20(4,5)
	157(10) )		10. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	Ионизатор, электрический разряд, несамостоятельный и самостоятельный разряды. Процесс ионизации и рекомбинации в газе. Механизм протекания несамостоятельного и самостоятельного разрядов. Вольтамперная характеристика разряда в газе	Упр.20(6,7)
	158(1)		11. Плазма.	Плазма – четвертое состояние вещества. Различие температур ионов и электронов в плазме. Принцип действия магнетогидродинамического генератора. Перспективы его использования.	§121,122, 123

	159(12)		12. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»		Краткие итоги гл.16
	160(13)		13. Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	Сравнение процессов протекания электрического тока в металлах, вакууме, электролитах, газах и полупроводниках: носители заряда, причина появления заряженных частиц, зависимость концентрации носителей заряда от рода вещества и внешних условий, процессы сопровождающие ток, вольтамперная характеристика, зависимость удельного сопротивления от температуры.	Краткие итоги гл.16
	161(14)		14.Контрольная работа № 9 «Электрический ток в различных средах»		
<b>V. ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРАКТИКУМЫ (10 часов)</b>	162 (1)		1. Практическая работа №1 «Измерение скорости и дальности полёта шарика»		
	163 (2)		2. Практическая работа №2 «Изучение закона сохранения импульса»		
	164(3)		3. Практическая работа №3 «Определение числа молекул в металлическом теле»		
	165(4)		4. Практическая работа №4 «Изучение закона Гей-Люссака»		
	166(5)		5. Практическая работа №5 «Определение удельной теплоёмкости вещества»		
	167(6)		6. Практическая работа №6 «Определение электроёмкости конденсатора»		
	168(7)		7. Практическая работа №7 «Определение удельного сопротивления проводника»		

	169(8)		8. Практическая работа №8 «Построение вольт-амперной характеристики полупроводникового диода»		
	170-171(9-10)		9-10. Зачёт по практикуму.		
<b>VI. ПОВТОРЕНИЕ</b> (4 часа)	172		Повторительно-обобщающий урок.		
	173-174		Итоговая контрольная работа №10		
	175		Итоговый урок.		
<b>11 класс</b>					

Наименование разделов, тем, занятий	Требования к уровню подготовке					Домашнее задание	Дата
			Предметные	личностные	метапредметные		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Электродинамика 22ч</b>							
<b>1. Магнитное поле 10 ч</b>							
<b>Урок 1/1</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		§1,2	сент
					Регулятивные: умение оценивать правильность		

		<p>интересов</p> <p>Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</p> <p>Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>		<p>выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</p> <p>Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>		
--	--	--	--	---	--	--

<p><b>Урок 2/2</b> Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции закон Ампера, правило левой руки.</p>	<p>убежденность в возможности познания природы</p>		<p>§ 3 №834,841,842,844</p>	<p>сент</p>
<p><b>Урок 3/3</b> Решение задач.</p>	<p>практическая, проблемно-поисковая</p>	<p>закрепление теоретически знаний ;</p>	<p>Уметь рассчитывать силу Ампера и находить ее направление; применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>Самостоятельность в приобретении практических умений</p>		<p>§1-3 №835,836,843</p>	<p>сент</p>
<p><b>Урок 4/4</b> Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать принцип действия приборов магнитоэлектрической системы</p>	<p>формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить</p>	<p>Регулятивные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё</p>	<p>§4,5 №837,838</p>	<p>сент</p>



					мнение Познавательные: осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач		
<b>Урок 5/5 Лабораторная работа №1</b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».(техника безопасности)	закрепление теоретических знаний;	фронтальная	Применять теоретические знания по данной теме для практических задач  Умение использовать полученные знания в повседневной жизни (техника безопасности)	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни		§ 1-5	сент
<b>Урок 6/6</b> Сила Лоренца.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный	Знать уравнение для расчета силы Лоренца и правило нахождения ее направления	устанавливать разные точки зрения, принимать решения,		§ 6 №847,849,852	сент

		опрос	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	работать в группе развитие внимательности аккуратности	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; Познавательные:		
<b>Урок 7/7</b> Решение задач.	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х отрабо тка конкре тных умени й знаний	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Самостоятельность в приобретении практических умений	выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие	§ 6 №848,850,853	сент
<b>Урок 8/8</b> Магнитные свойства вещества.	Группо вая, фронта льная	Индив идуаль ный и фрон опрос	Знать о диа-, пара-, ферромагнетизме Знают о магнитной проницаемости, точке Кюри, орбитальном и	устанавливать причинно- следственные связи,		§ 7 №856- 858	сент

			спиновом магнитном полях электронов, Пользоваться графиком петли гистерезиса для объяснения магнитных св-в вещества	строить логическое рассуждение			
<b>Урок 9/9</b> Решение задач.	практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач Самостоятельность в приобретении практических умений, понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Самостоятельность в приобретении практических умений, понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований Коммуникативные: формулировать, аргументировать и	§ 1-7 №851,854, 855	сент

					отстаивать своё мнение		
<b>Урок 10/10</b> Решение задач. Самостоятельная работа	проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач при самостоятельной работе.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	§ 1-7 упр 1	сент
<b>2.Электромагнитная индукция 12 часов</b>							
Урок 11/1 . Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ, объяснять изменение направления индукционного тока	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления	§8,9 №912-915	сент

				интересов	осознанного выбора		
<b>Урок 12/2</b> Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать понятие магнитный поток и рассчитать его для различных случаев, Знать правило Ленца	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей	§ 10 упр 2 (1, 2)	сент
<b>Урок 13/3</b> Закон электромагнитной индукции.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знают закон электромагнитной индукции, применяют его для решения задач Используют первую производную ФТ для нахождения ЭДС индукции  формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;  Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	§11 №920-924	сент
<b>Урок 14/4</b> <i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение явления электромагнитной	фронтальная	Зареплениение теорит	Уметь различными способами получать инд. ток	Умение использовать	Регулятивные: работать индивидуально и в	§10,11 №925-927	сент

индукции». (техника безопасности)		знаний		полученные знания в повседневной жизни	группе; Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 15/5</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	Отработка конкретных умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать	§10,11 ,упр 2 (3,4)	сент
<b>Урок 16/6</b> Вихревое электрическое поле.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать о причинах возникновения вихревого эл. поля, его основных свойствах, определять	формировать умение наблюдать и	речевые средства в соответствии с задачей	§12	сент

	льная	ль	направление вектора $E$ вихревого эл. поля	характеризовать физические явления, логически мыслить	коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора		
<b>Урок 17/7</b> ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать причины возникновения ЭДС индукции в движущихся проводниках, уметь выводить ур-е для расчета ЭДС индукции в движущихся проводниках	Формирование мотивации учебной деятельности социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	в учебной и познавательной деятельности	§13,14 №928-930	сент
<b>Урок 18/8</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретически знаний	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в	§11,13 упр 2 (5)	сент

				ориентированного подхода	процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности		
<b>Урок 19/9</b> Самоиндукция. Индуктивность.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности, уметь рассчитывать индуктивность контура и катушки  формирование познавательных интересов и интеллектуальных	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения  Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную	§15 №935,936	сент



			способностей учащихся		деятельность с учителем и сверстниками;  Познавательные: выполнение логических		
<b>Урок 20/10</b> Энергия магнитного поля.  Электромагнитное поле.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п., рассчитывать ее. Использовать ф-лу энергии м.п. для решения задач ср. уровня	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие	§16,17 №940, 941	сент
<b>Урок 21/11</b> Обобщающий урок по теме « <i>Электродинамика</i> »	индивидуальная	комплексная проверка предметных знаний и умений	уметь использовать полученные знания при решении тестовых заданий	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной	§1-17 Упр 2 (7)	октябрь

<b>Урок 22/12</b> Контрольная работа №1 по теме « <i>Электродинамика</i> »	индивидуальная	констатирующий контроль и выявление результатов обучения	Уметь использовать формулы при решении расчетных и графических задач.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;  Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	§1-17	октябрь
<b>Колебания и волны 42 часов</b>							
<b>3.Механические колебания 7 часов</b>							
<b>Урок 23/1</b> Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знают виды колебаний и колебательных систем, автоколебания; уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение	Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности;  Познавательные: работа с учебными моделями;	§18-20 , упр 3 (1,2)	октябрь

				умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	использование знаково-символических средств, общих схем решения; Коммуникативные: находить общее		
<b>Урок 24/2</b> Динамика колебательного движения.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать об особенностях колеб. дв-ия пружинного и матем. маятников, применять 3-ны Ньютона для изучения колеб. дв-я	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§21 №413,416,417	октябрь
<b>Урок 25/3</b> Гармонические колебания.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Анализировать график гармонических колебаний для описания колебательного движения	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся		§22,23 №418,419	октябрь
<b>Урок 26/4</b> <i>Лабораторная работа № 3</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи	Фронтальная	закрепление теорет	Уметь определять ускорение свободного падения с помощью	Формирование мотивации учебной деятельности,		§21-23 №421, 423	октябрь

маятника».	работа	ически х знаний	маятника	включая социальные, учебно- познавательные и внешние мотивы, любопытность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем, мотивация достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	Регулятивные: работать индивидуально и в группе;		
<b>Урок 27/5</b> Решение задач	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х знаний ; отрабо тка конкре тных умени й .	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личносно ориентированного подхода	Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	§21-23 №424,427,429	октябрь

					Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 28/6</b> Энергия колебательного движения	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать, как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Регулятивные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и	§24 №414	октябрь
<b>Урок 29/7</b> Вынужденные колебания. Резонанс.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать, что такое вынужденные колебания, о явлении резонанса, причинах и условия его возникновения	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой	отстаивать своё мнение Познавательные: осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных	§25,26 упр 3(4)	октябрь

				культуры	задач		
<b>4.Электромагнитные колебания 13ч</b>							
<b>Урок 30/1</b> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Групповая, фронтальная (диагностический) контроль Знать виды э.-м. колебаний, колеб. контур, характеристики конденсатора ,рассчитывать энергию эл. поля и плотность энергии;	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно	§27,28 №946,947	октябрь
<b>Урок 31/2</b> Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать характеристики механ. и э.-м. колебаний, сравнивают их	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; Познавательные: умение определять	§29 упр 4(1)	октябрь

<p><b>Урок 32/3</b> Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать основное уравнение колебательного контура, Получать основное уравнение колеб. контура и решать его пользуясь аналогией между механ. и э.-м. колеб</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>	<p>понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>	<p>§30 №949-951</p>	<p>октябрь</p>
<p><b>Урок 33/4</b> Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать принцип работы и назначение автоколеб. системы, устройство и принцип работы генератора незатухающих колебаний; знать и уметь применить формулу Томпсона.</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>		<p>§30 №955</p>	<p>октябрь</p>
<p><b>Урок 34/5</b> Решение задач.</p>	<p>практическая, проблемно-поисков</p>	<p>закрепление теорет</p>	<p>Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>мотивация образовательной деятельности</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе;</p>	<p>§27-30, 944,952,956</p>	<p>октябрь</p>

	ая	ически х знаний ; отрабо тка конкре тных умени й .		школьников на основе личносно ориентированного подхода	Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 35/6</b> Переменный электрический ток.	Группо вая, фронта льная	Индив идуаль ный и фрон опрос	Знать принцип получения переменного тока, его характеристики , уметь рассчитывать мощность переменного тока	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	§31 №962,964,967	октябрь



					<p>Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p> <p>Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p>		
<p><b>Урок 36/7</b> Решение задач. Самостоятельная работа</p>	<p>практич еская, пробле мно- поисков ая</p>	<p>закреп ление теорет ически х знаний , отрабо тка конкре тных умени й</p>	<p>Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>мотивация образовательной деятельности  школьников на основе личносно ориентированного подхода</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе;</p> <p>Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§31 №963,</p>	<p>ноябрь</p>

<p><b>Урок 37/8</b> Активное сопротивление в цепи переменного тока.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать особенности переменного тока на участке цепи с R, з-н Ома на участке цепи с R, находят сдвиг фаз между током и напряжением в данной цепи, Составлять векторную диаграмму, характеризующую сдвиг фаз между током и напряжением в цепи переменного тока с R</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять</p>	<p>§32 №968-972</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 38/ 9</b> Емкостное сопротивление в цепи переменного тока.</p>			<p>Групповая, фронтальная текущий контроль</p> <p>Знать особенности переменного тока на участке цепи с C, з-на Ома на участке цепи с C, находят сдвиг фаз между током и напряжением в данной цепи, Составлять векторную диаграмму, характеризующую сдвиг фаз между током и напряжением в цепи переменного тока с C</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p> <p>Коммуникативные: формулировать,</p>	<p>§33 №974-976</p>	<p>ноябрь</p>

<p><b>Урок 39/10</b> Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Составлять векторную диаграмму, характеризующую сдвиг фаз между током и напряжением в цепи переменного тока с L Последовательная цепь переменного тока, расчет полного сопротивления</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>	<p>аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§34 №977-979</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 40/11</b> Закон Ома для переменного тока</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать понятия: реальный участок цепи, резонанс, описывают его и анализируют резонансную кривую</p>	<p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности;  Познавательные: работа с учебными</p>	<p>§31-34, задачи по записи в тетради</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 41/12</b> Электрический резонанс.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Групповая, фронтальная Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Формулировать условие возникновения резонанса через равенство <math>X_L</math> и <math>X_C</math>  формирование познавательных интересов и</p>	<p>моделями; использование знаково-символических средств, общих схем решения;  Коммуникативные: находить общее решение и</p>	<p>§ 35 №980-983</p>	<p>ноябрь</p>

				интеллектуальных способностей учащихся	разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 42/13</b> Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать устройство и принцип действия п/п транзистора и генератора незатухающих колебаний	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		§36	ноябрь
<b>Производство, передача и использование электрической энергии 7ч</b>							
<b>Урок 43/1</b> Генерирование электрической энергии.	Групповая, фронтальная	диагностически контроль	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в	§37	ноябрь

				познавательных интересов	процессе достижения результата		
<b>Урок 44/2</b> Трансформаторы.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать устройство и принцип действия трансформатора переменного тока, рассчитывать коэффициент трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке, уметь рассчитывать мощность трансформатора	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	Познавательные: работа с информацией;  Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	§38 №986-990	ноябрь
<b>Урок 45/3</b> Производство, передача и использование электрической энергии.  <i>Лабораторная работа №5 «Определение числа витков трансформатора»</i>	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать о современных системах передачи электроэнергии и о проблемах электроэнергетики, современных электрогенераторах: технические решения, параметры, тенденции совершенствования.	знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение на основе понимания их социальной необходимости		§39,40 №991	ноябрь

			Уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии				
Урок 46/4 Решение задач..	практическая, проблемно-поисковая	текущий контроль	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач, уметь рассчитывать коэффициент трансформации на х.х  мотивация	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§37,38 , упр 5	ноябрь

<p><b>Урок 47/5</b> Обобщающий урок. Описание и особенности различных видов колебаний.</p>	<p>Групповая и фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Уметь классифицировать и обобщать полученные знания по теме</p>	<p>Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>	<p>Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные:</p>	<p>§18-40</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 48/6</b> Зачет № 1 по теме «<i>Колебания</i>»</p>	<p>индивидуальная</p>	<p>комплексная проверка предметных знаний и умений</p>	<p>Знать и применить полученные знания при работе с тестами.</p>	<p>сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении</p>	<p>умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p>	<p>§18-40</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 49/7</b> Контрольная работа №2 по теме «<i>Колебания</i>»</p>	<p>индивидуальная</p>	<p>констатирующий контроль и выявление</p>	<p>Уметь применять полученные знания при инд работе</p>	<p>формирование ценностных отношений к результатам обучения</p>	<p>познавательной деятельности</p>	<p>§18-40</p>	<p>ноябрь</p>

		результатов обучения					
--	--	----------------------	--	--	--	--	--

**Механические волны 4ч**

<p><b>Урок 50/1</b> Механические волны. Распространение механических волн.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>диагностический контроль</p>	<p>Знать понятие мех. волна, условия и причины возникновения мех. волн, их виды и особенности, приводят примеры волн</p> <p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе;</p> <p>Познавательные:</p>	<p>§42,43 № 432, 434</p>	<p>ноябрь</p>
--	-------------------------------	---------------------------------	--	---	--	--------------------------	---------------



<p><b>Урок 51/2</b> Длина волны. Скорость волны.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать условия и механизм распространения волны понятия фазы и сдвига фаз</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>§44 №437-441</p>	<p>ноябрь</p>
<p><b>Урок 52/3</b> Уравнение бегущей волны. Волны в среде</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать понятия период, частота, длина волны, рассчитывают длину волны</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§45,46 задачи из сборников для подготовки к ЕГЭ</p>	<p>ноябрь</p>

<b>Урок 53/4</b> Звуковые волны. Звук. Самостоятельная работа.	Группо вая, фронта льная, индиви д.	контро ль усвоен ия текуще го матери ала	Знать о причинах возникновения зв. волн, их характеристики и особенности, описывать типичные зв. явления.	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями		§47 №442-446	ноябрь
<b>Электромагнитные колебания (11 часов)</b>							
<b>Урок 54/1</b> Электромагнитные волны.	Группо вая, фронта льная	диагно стичес кий контроль	Знать о взаимосвязи переменных эл. и м. полей и существовании единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. вз- вий, знать о причинах возникновения давления электромагнитных волн	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	§48 №995	ноябрь
<b>Урок 55/2</b> Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	Группо вая, фронта льная	текущи й контроль	Групповая, фронтальная текущий контроль Знать опыты по	формирование познавательных интересов			

			эксперим. обнаружению э-м. волн, объясняют их, устройство и принцип действия радио Попова		информацией;		
<b>Урок 56/3</b> Плотность потока электромагнитного излучения.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать понятие плотность потока излучения, рассчитывают ее ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки	познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	§50 №1010-1013	ноябрь
<b>Урок 57/4</b> Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Принципы радиосвязи, объяснять модулирование и детектирование сигнала 1004	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		§51,52 №1001-1004	декабрь
<b>Урок 58/5</b> Модуляция и детектирование. <i>Лабораторная работа №6 Сборка простейшего</i>	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Амплитудная мод., устройство и принцип действия п/п детектора и дет. приемника, объяснять	Убежденность в возможности		§53 №1005-1009	декабрь

<i>радиоприемника»</i>	льная	опрос	назначение разл. частей этих приборов	познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры			
<b>Урок 59/6</b> Решение задач.	Групповая, фронтальная	закрепление теоретических знаний, отработка конкретных умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	<p>Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности;</p> <p>Познавательные: работа с учебными моделями; использование знаково-символических средств, общих схем решения;</p> <p>Коммуникативные: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и</p>	§48-53 упр 7	декабрь

					отстаивать своё мнение		
<b>Урок 60/7</b> Распространение радиоволн. Радиолокация.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать особенности распр. радиоволн, принципы радиолокации, виды локации, использующиеся в природе и в технике  формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Познавательные: работа с информацией; Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и	§§54-56 №1014-1016	декабрь
<b>Урок 61/8</b> Телевидение. Развитие средств связи.	Проблемно-поисковая	текущий контроль	текущий контроль  Знать принципы передачи и приема изображения телепередатчиком	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование	совместную деятельность с учителем и сверстниками	§57,58 №1017-1018	декабрь

				познавательных интересов			
<b>Урок 62/9</b> Решение задач.	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретически знаний ;  отработка конкретных умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода		§54-57	декабрь
<b>Урок 63/10</b> Зачетная работа №3 по теме <i>"Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"</i> .	Индивидуальная работа	комплексная проверка предметных знаний и умений	Выполнять задания ЕГЭ уровня В и С (экспериментальные задачи)	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§48-57	декабрь
<b>Урок 64/11</b> Контрольная работа №3 по теме <i>"Основные характеристики, свойства и</i>	Индивидуальная работа	констатирующий	Решать задачи по теме «Эл-магнитные колебания и волны	сформированность самооценки, включая осознание	Коммуникативные: умение осознанно использовать	§48-57	декабрь

использование электромагнитных волн".		контроль и выявление результатов обучения		своих возможностей в учении	речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности		
---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------	--	--	--

**Оптика 30ч**

**Световые волны 22ч**

<b>Урок 65/1</b> Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	Групповая, фронтальная	Диагностический контроль	Знать и уметь анализировать астрон. и лабор. способы опред. скорости света, анализировать опыт Майкельсона по опр. скорости света	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках	§59 №1019-1022	декабрь
--	------------------------	--------------------------	---	--	--	----------------	---------

<p><b>Урок 66/2</b> Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Уметь объяснять волновые явления</p>	<p>сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями</p>	<p>предложенных условий и требований Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§60 №1026-1029</p>	<p>декабрь</p>
<p><b>Урок 67/3</b> Закон преломления света.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать понятия относ. и абс. показатели преломления света, пользоваться таблицей для определения абс. показателя преломления света</p>	<p>сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей</p>	<p>Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p>	<p>§61 №1036-1040</p>	<p>декабрь</p>
<p><b>Урок 68/4</b> <i>Лабораторная работа №7 «Измерение показателя преломления стекла».</i></p>	<p>Индивидуальная работа</p>	<p>констатирующий контроль и выявление</p>	<p>Уметь определять показатель преломления стекла, аккуратно и правильно выполнять чертежи.</p>	<p>способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе; Познавательные: умение создавать,</p>	<p>§60,61 №1041-1044</p>	<p>декабрь</p>



		ние результатов обучения		достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;сотрудничества с учителем и одноклассниками	применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 69/5</b> Полное отражение.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать явл. полного отражения света, его особенности, рассчитывают предельный угол полного отражения, знать об использовании явление полного отражения света в технике	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	§62 №1045-1050	декабрь
<b>Урок 70/6</b> Решение задач. Самостоятельная работа	практическая, проблемно-поисковая	контроль усвоения текущего материала	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;	§60-62 №1055-1059	декабрь

				подхода	Познавательные: выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.		
<b>Урок 71/7</b> Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать об особенностях собирающей и рассеивающей линз, определяют положение их фокусов, об особенностях построения изображения в линзах, умеют строить и анализировать изображения	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		§63,64 №1074-1077	декабрь
<b>Урок 72/8</b> Формула тонкой линзы.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать понятия оптической силы и увеличения линзы, уметь рассчитывать их	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями		§65 №1060-1064	декабрь
<b>Урок 73/9</b> Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать особенности построения и умеют решать задачи на построения изображения в линзах в случае, когда лучи падают на линзу под углом	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся		§61-65 №1065-1068	декабрь

<p><b>Урок 74/10</b> Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Беседа</p>	<p>Знать особенности построения и умеют решать задачи на построения изображения в линзах в случае, когда лучи падают на линзу под углом</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>		<p>§61-65 №1069-1072</p>	<p>декабрь</p>
<p><b>Урок 75/11</b> <i>Лабораторная работа №8 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i></p>	<p>индивидуальная</p>	<p>закрепление теоретических знаний</p>	<p>Определять фокусное расстояние собир. и рассеив. линз с помощью формулы тонкой линзы</p>	<p>сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе;</p> <p>Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных</p>	<p>§61-65 № 1073</p>	<p>декабрь</p>

<p><b>Урок 76/12</b> Решение задач. лабораторная работа №9 <i>«Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы»</i></p>	<p>практическая, проблемно-поисковая</p>	<p>закрепление теоретически знаний ; отработка конкретных умений</p>	<p>Уметь строить изображения в линзах, пользоваться формулой тонкой линзы</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>	<p>задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§61-65 №1077</p>	<p>декабрь</p>
<p><b>Урок 77/13</b> Дисперсия света.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать о явлениях дисперсии и поглощ. света, получают зависим. показателя преломления света от длины волны</p>	<p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p>	<p>§66 №1080-1082</p>	<p>декабрь</p>
<p><b>Урок 78/14</b> Интерференция механических и световых волн.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать о явлении интерференции, понятие когерентности, находят максимумы и минимумы амплитуды</p>	<p>Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу</p>	<p>Коммуникативные: формулировать, аргументировать и</p>	<p>§67,68 №1087-1088</p>	<p>январь</p>

				общечеловеческой культуры	отстаивать своё мнение Познавательные:		
<b>Урок 79/15</b> Некоторые применения интерференции.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать об интерференции света, строят ход лучей в тонких пленках и объясняют причины получения колец Ньютона. Знать проявления интерференции в природе и о применении в технике, просветление оптики, качественно и количественно описывают интерференцию	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	§69 №1091-1093	январь
<b>Урок 80/16</b> Дифракция механических и световых волн.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать явление дифракции и условие ее возникновения, умеют качественно описывать дифракцию. Знать явл. дифракции света, опыт Юнга, принцип Гюйгенса-Френеля, дифр. картины от разл. препятствий, качественно описывают дифр. света	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности; Познавательные: работа с учебными моделями; использование знаково-символических средств, общих	§70,71	январь
<b>Урок 81/17</b> Дифракционная решетка.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный	Знать явление дифракции и условие ее возникновения, умеют качественно описывать	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение	схем решения; Коммуникативные: находить общее	§72 №1097-1100	январь

	льная	опрос	дифракцию	умениями и новыми компетенциями	решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 82/18</b> <i>Лабораторная работа №10 «Измерение длины световой волны».</i>	индивидуальная	закрепление теоретических знаний;	уметь качественно описывать дифракцию и интерференцию света		Регулятивные: работать индивидуально и в группе;  Познавательные: умение создавать, применять и	§66-72 №1102-1103	январь
<b>Урок 83/19</b> Поляризация света.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать о естественном и поляризованном свете, доказывают поперечность световых волн, свойства поляризованного света, примен. поляризации в технике	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§73,74 №1104-1105	январь
<b>Урок 84/20</b> Решение задач.	практическая,	закрепление	Уметь решать задачи по	мотивация	Регулятивные: работать	§60-74 упр	январь

	проблемно-поисковая	теоретически знаний ; отработка конкретных умений	теме «Световые волны» мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	индивидуально и в группе;  Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	10	
<b>Урок 85/21</b> Зачет № 4 по теме «Световые волны».	индивидуальная	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять полученные знания при решении тестовых заданий	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные:	§60-74	январь
<b>Урок 86/22</b> Контрольная работа №4 по теме «Световые волны».	индивидуальная	констатирующий контроль	Решать задачи по теме «Световые волны»	формирование ценностных	умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с	§60-74	январь

		ль и выявление результатов обучения		отношений к результатам обучения	задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности		
<b>Элементы теории относительности 5ч</b>							
<b>Урок 87/1</b> Законы электродинамики и принцип относительности.	Групповая, фронтальная	Диагностический контроль	знать о развитии представлений о пространстве и времени, постулаты СТО  осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности;	§75	январь
<b>Урок 88/2</b> Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Объяснять относительность одновременности и линейных размеров тела, рассчитывают продольную длину тела относительно движущейся СО	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Познавательные: работа с учебными моделями; использование знаково-символических средств, общих	§76-77 №1111-1112	январь



<p><b>Урок 89/3</b> . Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать об увеличении интервалов времени в движущейся СО относительно неподвижной, рассчитывают промежутки времени в движущейся СО</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки</p> <p>познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>схем решения;</p> <p>Коммуникативные: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;</p>	<p>§78 №1113-1116</p>	<p>январь</p>
<p><b>Урок 90/4</b> Связь между массой и энергией.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тела</p>	<p>ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки</p> <p>познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§79 №1119-1122</p>	<p>январь</p>

<p><b>Урок 91/5</b> Решение задач. Самостоятельная работа</p>	<p>практич еская, пробле мно- поисков ая</p>	<p>контро ль усвоен ия текуще го матери ала;</p>	<p>Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>мотивация образовательной деятельности  школьников на основе личносно ориентированного подхода</p>	<p>Регулятивные: работать индивидуально и в группе;  Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	<p>§75-79 №1126-1129</p>	<p>январь</p>
---	--	--	--	---	---	------------------------------	---------------

**Излучения и спектры (5 часов)**

<p><b>Урок 92/1</b> Виды излучений. Источники света.</p>	<p>Группо вая, фронта льная</p>	<p>диагно стичес кий контро ль</p>	<p>Знают об источниках и осн. св-вах инфракр. и ультрафиол. излучения</p>	<p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности;  Познавательные: работа с учебными моделями; использование знаково- символических</p>	<p>§80 №1130,1131</p>	<p>январь</p>
<p><b>Урок 93/2</b> Спектры и спектральный</p>	<p>Группо</p>	<p>Индив</p>	<p>Знать определения</p>	<p>формирование</p>	<p>символических</p>	<p>§81-83</p>	<p>январь</p>

анализ.	вая, фронтальная	индивидуальный и фронтальный опрос	различных видов спектров, и принципы работы спектральных аппаратов.	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	средств, общих схем решения; Коммуникативные: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 94/3 Лабораторная работа №11 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</b>	Фронтальная, индивидуальная	закрепление теоретических знаний;	Уметь самостоятельно выполнять практическую работу, оформлять полученные результаты и делать выводы. сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к	Регулятивные: работать индивидуально и в группе; Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: формулировать,	§81-83	январь

				совершенствованию своих способностей	аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 95/4</b> Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать об источниках и осн. св-вах инфракр. и ультрафиол. излучения	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Познавательные: работа с	§84,85, подготовка сообщений по заданным темам	январь
<b>Урок 96/5</b> Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Понимать единую природу оптических явлений, значимость электродинамики, ее роль в развитии техники	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	информацией; Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	§86	январь
<b>Квантовая физика 29ч</b>							
<b>Световые кванты 10ч</b>							
<b>Урок 97/1</b> Зарождение квантовой	Групповая,	диагностически	Знать о противоречиях в классической теории	осознание важности	Регулятивные: умение соотносить	§87 №1132-	январь

теории. Фотоэффект.	фронтальная	индивидуальный контроль	приведших к созданию квант. физики, постулаты Планка	изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы	1134	
<b>Урок 98/2</b> Теория фотоэффекта.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать о явлении фотоэффекта, его открытии и исследовании, объясняют опыт Столетова	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	действий в рамках предложенных условий и требований  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§88 №1135,1138,1139,1141	январь
<b>Урок 99/3</b> Решение задач.	Групповая, фронтальная	закрепление теоретических знаний отработка конкретных умений	Знают о теории Эйнштейна и его уравнение для фотоэффекта, рассчитывают критическую границу фотоэффекта, умеют использовать уравнение Планка и уравнение Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект»	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	§87-88 упр 12 (4)	февраль
<b>Урок 100/4</b> Фотоны.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать идеи де Бройля, умеют рассчитывать импульс фотона и дебройлевскую длину	ориентации на содержательные моменты образовательного		§89 №1140,1148-1150	февраль

	льная	ль	волны (Р	процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками			
<b>Урок 101/5</b> Применение фотоэффекта.		Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать устройство и принцип действия вакуумного фотоэлемента и область их применения	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения  Коммуникативные: умение организовывать	§90 №1143,1144, 1146	февраль
<b>Урок 102/6</b> Давление света.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Опыт Лебедева по обнаружению давления света, объяснять давление света с точки зрения волновой и квантовой теории	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  Познавательные: выполнение логических	§91 №1153,1170, 1171	февраль
<b>Урок 103/7</b> Химическое действие	Групповая,	Индивидуальный	Причины возникновения и протекании	Убежденность в	операций сравнения, анализа,	§92 №1161-	февраль

света.	фронтальная	ый и фронтальный опрос	фотохимических реакций	возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие	1164	
<b>Урок 104/8</b> Решение задач.	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний; отработка конкретных умений	Уметь решать задачи по теме «Гипотеза де Бройля мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные: умение осознанно использовать	§87-92 №1165-1167	февраль

				познавательной деятельности	речевые средства в соответствии с задачей		
<b>Урок 105/9</b> Зачетная работа №5 по теме «Квантовая физика»	Инд. работа	комплексная проверка предметных знаний и умений	Использовать полученные знания при решении тестовых заданий	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей	§87-92	февраль
<b>Урок 106/10</b> Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	Инд. работа	констатирующий контроль и выявление результатов обучения	Решать задачи различного уровня сложности по теме «Световые кванты»	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§87-92	февраль
<b>Атомная физика 5ч</b>							
<b>Урок 107/1</b> Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знают историю возникновения корпускулярно-волнового дуализма и его сущность Модель атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование	Регулятивные:	§93	февраль



			атома, анализ опыта Резерфорда и выводы из него  осознание важности изучения физики,  проведение наблюдения,  формирование познавательных интересов	познавательных интересов	умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения		
<b>Урок 108/2</b> Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать квантовые постулаты Бора, умеют рассчитывать частоту излучения	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;	§94 №1172-1174	февраль
<b>Урок 109/3</b> Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать закон Кулона, закон сохранения энергии, второй закон Ньютона, трудности теории Бора (P)  Убежденность в возможности познаний природы,	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры		§95 №1175-1178	февраль

			отношение к физике как элементу общечеловеческой культур		Познавательные: выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.		
<b>Урок 110/4</b> Вынужденное излучение света. Лазеры.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	знать что такое лазер, историю открытия, области применения, двух и трех уровневую систему лазера	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся		§96 №1179-1182	февраль
<b>Урок 111/5</b> Обобщающий урок "Создание квантовой теории".		текущий контроль	текущий контроль Решать задачи различного уровня сложности по теме «Квантовая физика»	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями		§93-96	февраль
<b>Физика атомного ядра 13ч</b>							
<b>Урок 112/1</b> Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой ориентации на содержательные моменты	познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Регулятивные: умение соотносить	§97 №1189-1192	февраль

			образовательного процесса — уроки		свои действия с планируемыми результатами,		
<b>Урок 113/2</b> Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения, о природной радиоактивности	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	§98,99 №1193-1195	февраль
<b>Урок 114/3</b> Радиоактивные превращения.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать о природной радиоактивности, ядерных реакциях, уметь записывать уравнения ядерных реакций	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные: формулировать,	§100 №1196-1199	март
<b>Урок 115/4</b> Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать закон радиоактивного распада, умеют рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и	аргументировать и отстаивать своё мнение	§101,102 №1201-1203	март

			активности образца	способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование и развитие		
<b>Урок 116/5</b> Открытие нейтрона. <i>Лабораторная работа №12 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций по фотографиям треков»</i>	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать историю открытий протона и нейтрона	знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение на основе понимания их социальной необходимости	компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	§103 №1204-1207	март
<b>Урок 117/6</b> Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знают протонно-нейтронную модель ядра, ядерные силы, изотопы, вычисляют массовое число, энергию связи, дефект масс, пользуются диаграммой E <sub>св</sub> атомного ядра, вычисляют E <sub>св</sub>	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения	§104-105 №1207,1208	март

<p><b>Урок 118/7</b> Ядерные реакции.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать об искусственной радиоактивности, уметь записывать уравнения ядерных реакций. Уметь решать задачи по теме «Радиоактивные превращения. Ядерные реакции»</p>	<p>ориентация на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>результата</p> <p>Познавательные: работа с информацией;</p>	<p>§106 №1210-1215</p>	<p>март</p>
<p><b>Урок 119/8</b> Энергетический выход ядерных реакций.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Знать определения экзо и эндотермических реакций</p>	<p>сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями</p>	<p>Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p>	<p>§107 №1219-1224</p>	<p>март</p>
<p><b>Урок 120/9</b> Решение задач. Самостоятельная работа</p>	<p>практическая, проблемно-поисковая</p>	<p>контроль усвоения текущей матери</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Радиоактивные превращения. Ядерные реакции» мотивация</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на</p>	<p>Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её</p>	<p>105-107 1216-1218,1225</p>	<p>март</p>

		ала	образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	основе личностно ориентированного подхода	решения Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; Познавательные: выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.		
<b>Урок 121/10</b> Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Знать механизм возникновения цепной ядерной реакции, устройство и принцип работы ядерного реактора, условия возникновения и протекания цепной реакции, принцип работы АЭС на	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;	§108,109 №1226-1229	март

			медленных п. Знать устройство атомной бомбы, принципы работы АЭС		Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать		
<b>Урок 122/8</b> Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.		Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать суть термоядерных реакций, умеют записывать уравнения синтеза легких ядер  осознание важности изучения физики,  проведение наблюдения,  формирование познавательных интересов	формирование познавательных интересов	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата  Познавательные: работа с информацией;	§110,111 №1230,1235-1237	март
<b>Урок 123/9</b> Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	Групповая, фронтальная	текущий контроль	История развития ядерной энергетики и ее проблемы, биологическое действие радиоактивных излучений	осознание важности изучения физики,  проведение наблюдения,  формирование	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и	§112,113 №1231-1234	март

				познавательных интересов	сверстниками		
<b>Урок 124/10</b> Повторительно-обобщающий урок по теме «Физика атомного ядра»	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Систематизировать и повторить знания по теме	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры		На дом. § 97-113	март

### Элементарные частицы 5 ч

<b>Урок 125/1</b> Этапы развития физики элементарных частиц.	Групповая, фронтальная	диагностический контроль	Знать историю вопроса, общие свойства элементарных частиц, Знать типы фундаментальных превращений, их особенности и различия  осознание важности изучения физики, проведение	формирование познавательных интересов	Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности  Познавательные: формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике	§114	март
--	------------------------	--------------------------	--	---------------------------------------	---	------	------



			наблюдения,		и профессиональной ориентации		
<b>Урок 126/2</b> Открытие позитрона. Античастицы.	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Иметь понятие о различных классах элементарных частиц осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,	формирование познавательных интересов	Коммуникативные : умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;	§115 №1240-1243	март
<b>Урок 127/3</b> Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества".	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Решать задачи различного уровня сложности по теме «Физика атомного ядра»	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§93-115	март
<b>Урок 128/4</b> Зачетная работа №6 по теме " Квантовая физика".	индивидуальная	комплексная проверка предметных	Применять полученные знания при решении тестовых заданий	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и	Регулятивные: работать индивидуально и в группе;	§93-115	март

		знаний и умений		интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей			
<b>Урок 129/5</b> Контрольная работа №6 по теме " <i>Квантовая физика</i> ".	индивидуальная	констатирующей контрольной и выявление результатов обучения	Решать задачи различного уровня сложности по теме «Физика атомного ядра»	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§93-115	март

## Астрономия 11ч

<b>Урок 130/1</b> Видимые движения небесных тел	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать основные линии небесной сферы, уметь объяснять видимые движения звезд, планет, Солнца и Луны	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§116	март
<b>Урок 131/2</b> Законы движения планет	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать о применимости законов физики для объяснения природы космических объектов, гео- и гелио-центрических системах мира. Размеры планет. Траектории движения небесных тел. Законы Кеплера. Солнечная система. Масштабы Солнечной системы. Планеты земной группы,	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;	§117	март
<b>Урок 132/3</b> Система Земля-Луна	Групповая,	Индивидуальный	Знать историю эволюции Земли и	формирование		§118	март

	фронтальная	индивидуальный и фронтальный опрос	Луны, их строение, взаимное влияние. Знать осн. характ-ки Луны, Земли	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся			
<b>Урок 133/4</b> Физическая природа планет и малых тел солнечной системы	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	знать классификацию малых тел Солн. системы, основные отличия планет. Уметь объяснять астрономические явл., связанные с Солнцем, Луной и Землёй	осознание важности изучения физики, проведение наблюдений, формирование познавательных интересов	Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	§119	март
<b>Урок 134/5</b> Солнце	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать основные характеристики Солнца, влияние Солнца на жизнь на Земле Уметь об-ть астрономич. явл., связанные с Солнцем  На дом. §120	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры		§120	март
<b>Урок 135/6</b> Основные характеристики звезд	Групповая,	Индивидуальный	Знать источники энергии звёзд,	формирование	Регулятивные: планирования и	§121	апрель

	фронтальная	индивидуальный и фронтальный опрос	основные характеристики звёзд	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	регуляции своей деятельности  Познавательные: формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике		
<b>Урок 136/7</b> Внутреннее строение Солнца	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать строение Солнца, процессы происходящие в короне.  На дом. §122	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	и профессиональной ориентации  Коммуникативные : умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить	§122	апрель
<b>Урок 137/8</b> Эволюция звезд	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать источники энергии звёзд, диаграмму спектр-светимость	формирование познавательных интересов и интеллектуальных	общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать,	§123	апрель

				способностей учащихся	аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 138/9</b> Млечный путь- наша Галактика	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать Масштабы и форму нашей Галактики.	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры		§124	апрель
<b>Урок 139/10</b> Галактики	Групповая, фронтальная	Индивидуальный и фронтальный опрос	Знать типы галактик, взаимное движение галактик. Уметь обнаружить смещение в спектрах галактик.	Различать формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные:	§125	апрель

<p><b>Урок 140/11</b> Строение эволюция</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>	<p>Знать применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной</p>	<p>осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов</p>	<p>умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</p> <p>Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>	<p>§126</p>	<p>апрель</p>
<p><b>Урок 141/1</b> Современная физическая картина мира.</p>	<p>Групповая, фронтальная</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>Подготовка презентаций по теме «Область и объекты физического познания»</p>	<p>формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся</p>	<p>Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных</p>		<p>апрель</p>

					условий и требований Коммуникативные: формулировать, аргументировать и		
<b>Урок 142/2</b> Физика и НТП	Групповая, фронтальная	текущий контроль	Понимать связь между открытиями в физике и современными технологиями.	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	отстаивать своё мнение  Познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	§127	апрель
<b>Повторение 28ч</b>							
<b>Урок 143/1</b> Повторение .Кинематика	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний ; отработка конкретных умений	Знать ур-ия движения. Уметь графич. описывать дв-ие	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§ задачи ЕГЭ	апрель



<p><b>Урок 144/2</b> Повторение. Динамика. <i>Лабораторная работа №13 «Изучение равноускоренного движения»</i></p>	<p>практическая, проблемно-поисковая</p>	<p>закрепление теоретически знаний ; отработка конкретных умений</p>	<p>Знать и уметь использовать формулы и з-ны динамики  Знать и уметь использовать ф-лы, з-ны для реш. з\ч Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей</p>	<p>Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей</p>	<p>§ задачи ЕГЭ</p>	<p>апрель</p>
<p><b>Урок 145/3</b> Повторение. Силы в механике</p>	<p>практическая, проблемно-поисковая</p>	<p>закрепление теоретически знаний ; отработка конкретных умений</p>	<p>Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач</p>	<p>способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками</p>	<p>Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p>	<p>§ задачи ЕГЭ</p>	<p>апрель</p>
<p><b>Урок 146/4</b> Повторение. Законы сохранения в механике.</p>	<p>практическая, проблемно-</p>	<p>закрепление теоретически</p>	<p>Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения</p>	<p>сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и</p>		<p>§ задачи ЕГЭ</p>	<p>апрель</p>

	поисков ая	х знаний отрабо тка конкре тных умений	задач	новыми компетенциями			
<b>Урок 147/5</b> Повторение. Статика. Гидростатика	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х знаний отрабо тка конкре тных умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки  познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		§ задачи ЕГЭ	
<b>Урок 148/6</b> Решение задач.	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х знаний ; отрабо тка конкре тных	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки  познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с	Регулятивные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	§ задачи ЕГЭ	апрель

		умений		учителем и одноклассниками	Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
<b>Урок 149/7</b> Решение задач.	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний ; отработка конкретных умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Познавательные: осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	§ задачи ЕГЭ	апрель
<b>Урок 150/8</b> Контрольная работа №7 по механике	практическая, проблемно-поисковая	констатирующей и выявление результатов повторения	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач формирование ценностных отношений к результатам обучения	формирование ценностных отношений к результатам обучения		§ задачи ЕГЭ	апрель
<b>Урок 151/9</b> Повторение. Основы	практическая,	закрепление	Уметь применять теоретические	сформированность мотивации учебной		§ задачи	май

МКТ	проблемно-поисковая	теоретически знаний ; отработка конкретных умений	знания по данной теме для решения задач	деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	Регулятивные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата  Познавательные:	ЕГЭ	
<b>Урок152/10</b> Термодинамика	Повторение. практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретически знаний ; отработка конкретных умений	Знать 3-ны термодин-ки. уметь: рассчитывать кол-во теплоты, работу в ТС  Знать особ-ти изменения агрегатных состояний вещества  Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;сотрудничества с учителем и одноклассниками	работа с информацией;  Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок153/11</b> газов, жидкостей и твердых тел	Повторение. Свойства	практическая, закрепление	Знать 3-н Кулона, связь между	способность адекватно судить о причинах	учителем и сверстниками	§ задачи ЕГЭ	май

	проблемно-поисковая	теоретически знаний ; отработка конкретных умений	характеристиками поля	своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками			
<b>Урок154/12</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретически знаний ; отработка конкретных умений	Знать 3-ны послед. и паралл. соед. проводн., 3-н Ома для уч. цепи Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок155/13</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретически знаний ;	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач сформированность самооценки,	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих	§ задачи ЕГЭ	май

		отработка конкретных умений	включая осознание своих возможностей в учении		чувств, мыслей и потребностей;		
<b>Урок156/14</b> Контрольная работа №8 по МКТ и термодинамике	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний ; отработка конкретных умений	Уметь применять полученные знания в решении задач сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;сотрудничества с учителем и одноклассниками		§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок157/15.</b> Повторение. Электростатика.	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний ; отработка конкретных	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	§ задачи ЕГЭ	май

		умений			Коммуникативные: умение организовывать учебное		
<b>Урок158/16</b> Постоянный ток. <i>Лабораторная работа №14 «Зависимость сопротивления проводника от его температуры»</i>	Повторение. практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками	сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  Познавательные: выполнение	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок159/17</b> Электрический ток в различных средах <i>Лабораторная работа №15 «Определение выделяющегося при электролизе вещества»</i>	Повторение. практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию	логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.	§ задачи ЕГЭ	май

				своих способностей				
<b>Урок160/18</b> Электромагнетизм	Повторение.	практич еская, пробле мно- поисков ая	компле ксная провер ка предме тных знаний и умений	Знать понятие «Магнитное поле», опыт Эрстеда, правило правого винта  Понимать структуру магнитного поля Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки  познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Регулятивные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач  Коммуникативные: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок161/19</b> Решение задач		практич еская, пробле мно- поисков ая	компле ксная провер ка предме тных знаний и умений	Знать понятия: ЭМИ, магнитный поток; Уметь написать формулу и объяснить	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки  познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и	Познавательные: осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	§ задачи ЕГЭ	май



				одноклассниками			
<b>Урок162/20</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	Регулятивные: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Коммуникативные:	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок163/21</b> Контрольная работа №9 по электростатике и электромагнетизму	индивидуальная	констатирующей контрольной и выявление результатов повт	Уметь применять полученные знания в решении задач сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей Познавательные: осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок164/22</b> Повторение. Колебания	практическая, проблемно-поисковая	закрепление теоретических знаний	Знать условия существования эл. тока, носителей тока в разл. средах	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и	Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её	§ задачи ЕГЭ	май

	ая	; отрабо тка конкре тных умений		недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками	решения		
<b>Урок165/23</b> Повторение. Волны.	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х знаний ; отрабо тка конкре тных умений	Знать понятия: электромагнитное поле, электромагнитные волны  Знать ф-лу связи длины волны с частотой и ск-ью, характер распр-ия колебат. проц. в трёхмерном пр-ве	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки  познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок166/24</b> Повторение. Оптика.	практич еская, пробле мно- поисков ая	закреп ление теорет ически х знаний ; отрабо тка конкре тных умений	знать: формулы, характеристики волн.. Уметь: решать задачи. Знать: закон отражения света, закон преломления света. Уметь: описывать явление отраж. и преломл. света, строить	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.	§ задачи ЕГЭ	май

		умений	отраженные и преломленные лучи				
<b>Урок167/25</b> Повторение. Атомная физика	практическая, проблемно-поисковая	поисковая закрепление теоретических знаний; отработка конкретных умений	Знать строение атома по Томсону Знать строение атома по Резерфорду	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками	Регулятивные: планирования и регуляции своей деятельности  Познавательные: формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной,	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок168/26</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Знать $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -лучи (природа лучей) понятия: радиоактивные превращения, период полураспада Уметь составлять уравнения радиоактивных превращений	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации	коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации  Коммуникативные : умение организовывать	§ задачи ЕГЭ	май

				достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;		
<b>Урок169/27</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;сотрудничества с учителем и одноклассниками	работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	§ задачи ЕГЭ	май
<b>Урок170/28</b> Решение задач	практическая, проблемно-поисковая	комплексная проверка предметных знаний и умений	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		§ задачи ЕГЭ	май

Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Учебно-методический комплект

Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2019.

Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2019.

А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.

Заботин В. А., Комиссаров В. Н. Физика : контроль знаний, умений и навыков учащихся 10—11 кл. общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни : кн. для учителя /. — М. : Просвещение, 2008. — 64 с.

Контрольно-измерительные материалы

О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. / О.И. Громцева.-М.: Издательство «Экзамен». – 2012, -142с.

Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс./О.И.Громцева. –М.: Издательство «Экзамен», 2012г, 190с.

2Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 96с.

Марон А.Е. Контрольные работы по физике: 10-11 класс. Книга для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2005. – 111с.

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.: ВАКО, 2012. – 112с.

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.: ВАКО, 2012. – 112с.

А. Е. Марон, Е. А. Марон «Физика. Дидактические материалы. 10 класс», Дрофа, 2006 г.

Л. А. Кирик, Ю. И. Дик «Физика. Сборник заданий и самостоятельных работ», Илекса, 2004.

Л. А. Кирик «Физика 10 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы», Гимназия, 2005 г.

В. А. Орлов, Н. К. Ханнанов «Тесты по физике. Уровень В. Стандарт 2000» Вербум-М, 2001 г.

Контрольно-измерительные материалы, составленные учителем.

### **Список литературы**

«Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2008.» (электронное приложение к учебнику).

А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.

Примерные программы по учебным предметам. Физика. 1011 классы. –М.: Просвещение, 2010. – 46с. (Стандарты второго поколения).

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс/ Сост. Н.И.Зорин. –М.: ВАКО, 2012. – 112с.

Физика. Сборник олимпиадных задач. 8-11 класс./ Под ред. Л.М.Монахтырского. – Изд. 2-е, испр. – Ростов-на-Дону. Легион. –М.2011. – 224с.

Б, А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут «Астрономия», Дрофа, 2003 г.

Н. И. Гольдфарб «Сборник вопросов и задач по физике», Высшая школа, 1973 г.

Л. А. Кирик, Ю. И. Дик «Физика. Сборник заданий и самостоятельных работ», Илекса, 2004.

Л. А. Кирик «Физика 10 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы», Гимназия, 2005 г.

Л. А. Орлова «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия 7-11 классы», ВАКО, 2006 г.

А. Е. Марон, Е. А. Марон «Физика. Дидактические материалы. 10 класс», Дрофа, 2006 г.

В. А. Орлов, Н. К. Ханнанов «Тесты по физике. Уровень В. Стандарт 2000», Вербум-М, 2001 г.

В. А. Орлов, Н. К. Ханнанов «Единый государственный экзамен 2002. Контрольные измерительные материалы: Физика.», Просвещение, 2003 г  
А.И.Буздин «Задачи московских физических олимпиад», Наука, 1988 г  
Л. А. Кирик, Ю. И. Дик, Л. Э. Генденштейн «Физика 10. Методические материалы», Илекса, 2004 г  
Л.С.Хижнякова и др. «Планирование учебного процесса по физике в средней школе», Просвещение, 1982 г  
И.Ф.Тимохов «Зачетные уроки по физике», Просвещение, 1979 г  
Л.И.Резникова «Преподавание физики и астрономии в средней школе по новым программам», Просвещение, 1970г  
М.М.Балашов «Механика за 70 уроков», Просвещение, 1993г  
Н.И.Петрушенко «Сборник диктантов по физике», Народная асвета, 1982 г  
А.А.Ченцов «Вечера занимательной физики», Белгород 1996 г  
А.А.Покровский «Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе», часть 1, Просвещение, 1978г  
А.А.Покровский «Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе», часть 2, Просвещение, 1979г  
В. Ф. Шилов «Техника безопасности в кабинете физики», Просвещение, 1979г  
А. Г. Восканян и др. «Кабинет физики средней школы», Просвещение, 1982 г  
Л. В. Тарасова «Современная физика в средней школе», Просвещение, 1990 г  
В. Н. Мощанский, Е.В. Савелова «История физики в средней школе», Просвещение, 1981 г

Список интернет ресурсов

Образовательный портал «Решу ЕГЭ» <http://reshuege.ru>  
Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>  
Виртуальный репетитор по физике. Виртуальный тренинг различного уровня сложности по всем аспектам изучения физики в средней школе. <http://vschool.km.ru/repetitor.asp?subj=94>  
Наука и техника: электронная библиотека. Подборка научно-популярных публикаций. <http://www.n-t.org/>  
Федеральные тесты по механике. Тесты по кинематике, динамике и статике. Каждый тест состоит из 40 вопросов. Предусмотрены три режима работы с ними: ознакомление, самоконтроль и обучение. <http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics>  
Активная физика: программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. Сведения о разработках и их предназначении: формирование основных понятий, умений и навыков решения простейших задач по физике и активного использования их в различных ситуациях. Представлено более 6000 вариантов заданий-ситуаций, которые можно использовать на уроке в виде небольших компьютерных фрагментов. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/>  
Интерактивный калькулятор измерений. Перевод различных единиц измерения из одной системы в другую. Вес и масса, объем и вместимость, длина и расстояние, площадь, скорость, давление, температура, угловая мера, время, энергия и работа, мощность, компьютерные единицы. <http://www.convert-me.com/ru>  
Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г. <http://archive.1september.ru/fiz/>  
Каталог ссылок на ресурсы по физике  
Энциклопедии, библиотеки, методики проведения уроков, тестирование, СМИ, учебные планы, вузы, научные организации, конференции и др. <http://www.ivanovo.ac.ru/phys>  
Стандарт физического образования в средней школе. Обзор школьных программ и учебников. Материалы по физике и методике преподавания для учителей. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Расписание работы методического кабинета. Новости науки. <http://www.edu.delfa.net/>

Бесплатные обучающие программы по физике. Знакомство с 15 обучающими программами по различным разделам физики.

<http://www.history.ru/freeph.htm/>

Учителю физики. Программы и учебники, документы, стандарты, требования к выпускнику школы, материалы к экзаменам, билеты выпускного экзамена, рекомендации по проведению экзаменов, материалы к уроку. <http://www.edu.delfa.net:8101/teacher/teacher.html>

Анимации физических процессов. Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.

<http://physics.nad.ru/>

Анимации физических процессов: механика. Анимации по углубленному курсу механики. <http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htm>

Разработки фирмы "Физикон". "Физика в картинках", "Открытая физика" и "Открытая математика". Удобны как демонстрационные программы.

По некоторым разделам можно проводить компьютерные лабораторные работы.

<http://www.scph.mipt.ru/>

Электронный учебник по физике 7-9 кл. По некоторым разделам имеются дифференцированные задачи, лабораторные работы. <http://kiv.sovtest.ru/>

Газета «1 сентября»: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.

<http://archive.1september.ru/fiz>

Классная физика (ЭОР). <http://class-fizika.narod.ru/>

### *Материально – технические средства реализации рабочей программы*

#### *ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ*

Таблица «Шкала электромагнитных излучений»

Таблица «Международная система единиц (СИ)»

Таблица «Приставки и множители единиц физических величин»

Таблица «Фундаментальные физические постоянные»

Комплект таблиц по физике

#### *ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ*

Штатив универсальный

Стол-подъемник

#### *ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ*

Амперметр демонстрационный

Ванна волновая

Волновая машина

Вольтметр демонстрационный

Высоковольтный источник напряжения

Гигрометр

Динамометр демонстрационный – 2 шт. ( с принадлежностями)

Динамометр лабораторный 10 Н

Динамик электрический

Звуковой генератор

Источник постоянного и переменного напряжения В-24

Камертоны на резонирующих ящиках  
Ключ  
Конденсатор воздушный  
Конденсаторы (для демонстрации разных видов)  
Конденсатор переменной емкости  
Компас  
Комплект пружин  
Комплект соединительных проводов  
ЛИП - 1  
Легкоподвижные тележки  
Магазин сопротивлений  
Магнитная стрелка на подставке  
Магниты полосовые и дугообразные  
Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)  
Металлическая линейка  
Металлические опилки  
Модель броуновского движения  
Модель двигателя внутреннего сгорания  
Модель деформаций  
Модель паровой турбины  
Модель электродвигателя  
Набор грузов по 100г.  
Набор для электролиза  
Набор линз  
Насос вакуумный Камовского  
Нитяной маятник  
Осцилограф  
Палочки для электризации тел (стеклянная и эбонитовая)  
Прибор для демонстрации опыта Эрстеда  
Прибор для демонстрации правила Ленца  
Призмы стеклянные (крон, флинт)  
Пружинный маятник  
Проволочный виток (катушка)  
Психрометр  
Реостат ползунковый  
Ручной насос  
Сегнерово колесо  
Спектроскоп  
Стеклопосуда (стаканы, пробирки и т.п.)



Стрелки магнитные на поставках  
Султаны  
Счетчик Гейгера  
Термометр  
Трансформатор универсальный учебный  
Центробежная машина  
Шайба Гартле  
Штатив изолированный  
Электромметр с принадлежностями  
Электроскоп  
Электрический звонок  
Электрическая лампа на подставке

### *ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ*

*10 класс*

Амперметр лабораторный - 1 шт.  
Вольтметр лабораторный – 15 шт.  
Динамометр лабораторный 4 Н – 15 шт.  
Динамометра лабораторный 10 Н - 15 шт.  
Дугообразный магнит – 15 шт.  
Желоб – 15 шт.  
Источник питания лабораторный - 15 шт.  
Катушка – 12 шт.  
Ключ – 15 шт.  
Комплект грузов по 100г. – 15 шт.  
Комплект соединительных проводов - 15 шт.  
Лампа электрическая на подставке -15 шт.  
Линейка деревянная 50 см – 15 шт.  
Лента измерительная – 15 шт.  
Машина электрическая – 1 шт.  
Метроном – 1 шт.  
Миллиамперметр – 12 шт.  
Моток проволочный (лабораторный) – 15 шт.  
Резистор 2 Ом– 15 шт.  
Резистор 4 Ом – 15 шт.  
Реостат ползунковый лабораторный - 15 шт.  
Соединительные провода – 15 комплектов  
Стакан 205мл – 15 шт.  
Стеклянные трубки длиной 50 см. – 15 шт.

Термометр лабораторный - 15 шт.

Цилиндр металлический - 15 шт.

Шарик – 15 шт.

Шарик на нити – 15 шт.

Штатив универсальный - 15 шт.

### *ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ*

#### *11 класс*

Амперметр лабораторный - 1 5шт.

Вольтметр лабораторный – 15 шт.

Газоразрядные трубки

Динамометр лабораторный 4 Н – 15 шт.

Динамометра лабораторный 10 Н - 15 шт.

Дифракционная решетка – 15 шт.

Дугообразный магнит – 15 шт.

Иголки – 60 шт.

Индуктор высокочастотный – 2 шт.

Источник питания лабораторный - 15 шт.

Катушка – 12 шт.

Ключ – 15 шт.

Комплект грузов по 100г. – 15 шт.

Комплект соединительных проводов - 15 шт.

Лампа электрическая на подставке -15 шт.

Линейка деревянная 50 см – 15 шт.

Лента измерительная – 15 шт.

Линзы на подставке – 15 шт.

Миллиамперметр – 12 шт.

Моток проволоочный (лабораторный) – 15 шт.

Прибор для определения длины световой волны – 15 шт.

Призма из оргстекла – 15 шт.

Реостат ползунковый лабораторный - 15 шт.

Соединительные провода – 15 комплектов

Спектроскоп

Спиртовка

Штатив универсальный - 15 шт.

#### Технические средства обучения:

1. Компьютер.

2. Мультимедийный проектор.

3. Экран.

4. Принтер, сканер.