

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)- 175 ЧАСОВ

на основе авторской программы по физике *В.А. Касьянов, Физика. 10 класс. Москва.: ддрофа 2019г.*
в рамках Федерального компонента государственного образовательного стандарта

для 10 класса

№ п/п урока	Дата: план/факт	Раздел программы Тема урока Региональный компонент Домашнее задание	Коды фактор (спецификация) ЕГЭ	Элементы содержания урока(КЭС).Тема междисциплинарной программы урока. Виды деятельности учащихся	Планируемые предметные результаты (ученик научится, получит возможность научиться)	Формирование ФГ
1	2	3	4	5	6	7
ВВЕДЕНИЕ (3 часа)						
1/1	01.09-03.09	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики(инструкция по охране труда №3).Что изучает физика. ДЗ. § 1-3		наблюдать и описывать физические явления; — переводить значения величин из одних единиц в другие; — систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы. 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	1)Физический эксперимент, теория. Физические модели 2)Уметь объяснять физические понятия	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию

				<p>практической деятельности людей. Физика и культура.</p>		
2/2	01.09-03.09	Физические модели. Идея атомизма. ДЗ. §4-5		<p>— высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений; — предлагать модели явлений. 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.</p>	<p>Знание физических теорий Физические теории, модели. Идея атомизма Единицы физических величин Знание физических величин: масса, время, длина</p>	

3/3	01.09-03.09	Фундаментальные взаимодействия. ДЗ. § 6		<p>— объяснять различные фундаментальные взаимодействия;</p> <p>— сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий.</p>	<p>1) Физический эксперимент, теория. Физические модели</p> <p>2) Уметь объяснять физические понятия</p>	
-----	-------------	---	--	--	--	--

РАЗДЕЛ I. МЕХАНИКА (66 часов)

Тема 1. Кинематика материальной точки (23 часов)

4/1	05.09-10.09	Траектория. ДЗ. § 7	<p>1.1.1. — описывать характер движения в зависимости от выбранного тела</p> <p>1.1.2. отсчета;</p> <p>1.1.3. — применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам</p> <p>1.1.4. Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений.</p>	<p>Знать систему отсчета.</p> <p>Уметь анализировать и приводить примеры</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы</p>
5/2	05.09-10.09	Закон движения. ДЗ. § 7	<p>1.1.1. — представлять механическое движение уравнениями</p> <p>1.1.2. зависимости координат от времени</p> <p>1.1.3.</p> <p>1.1.4.</p>	<p>Объяснять уравнение движения, находить координаты тела, вычислять их</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом</p>

6/3	05.09-10.09	Перемещение. ДЗ. § 8	1.1.1. 1.1.2 1.1.3 1.1.4	— систематизировать знания о физической величине на примере перемещения.	Знать понятие «относительная скорость движения тел»	круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы
7/4	05.09-10.09	Путь и перемещение. ДЗ. § 8	1.1.1. 1.1.2 1.1.3 1.1.4	— сравнивать путь и перемещение тела.	Уметь решать задачи на равномерное движение	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразии способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию
8/5	05.09-10.09	Скорость. ДЗ. § 9	1.1.1. 1.1.2 1.1.3 1.1.4	— вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы.	Уметь решать задачи на расчет средней скорости	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразии способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию

9/6	12.09-17.09	Мгновенная скорость. ДЗ. § 9	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— систематизировать знания о физической величине на примере мгновенной скорости.	Знать понятия: средняя скорость, мгновенная скорость	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию
10/7	12.09-17.09	Относительная скорость движения тел. ДЗ. § 9	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы.	Уметь решать задачи на расчет относительной скорости	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию
11/8	12.09-17.09	Равномерное прямолинейное движение. ДЗ. § 10		— измерять скорость равномерного движения; — определять перемещение по графику зависимости скорости движения от времени.	Уметь решать задачи на расчет равномерного прямолинейного движения	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u>

						Умение выделять главную информацию
12/9	12.09-17.09	График равномерного прямолинейного движения. ДЗ. § 10	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— строить и анализировать графики зависимости координаты тела и проекции скорости от времени при равномерном движении.	Решение графических задач на прямолинейное движение. Знать понятие «равномерное прямолинейное движение»	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию
13/10	12.09-17.09	Ускорение. ДЗ. § 11	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— систематизировать знания о физической величине на примере ускорения; — рассчитывать ускорение тела. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого	Решение задач на расчет ускорения	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста
14/11	19.09-24.09	Прямолинейное движение с постоянным ускорением. ДЗ. § 12	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при прямолинейном равноускоренном и равнозамедленном движении.	Знать понятие «Прямолинейное движение с постоянным ускорением»	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения

						задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста
15/12	19.09-24.09	Равнопеременное прямолинейное движение. ДЗ. §12	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы.	Уметь решать задачи на расчет кинематических величин	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста
16/13	19.09-24.09	Свободное падение тел. ДЗ. §13	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— классифицировать свободное падение тел как частный случай равноускоренного движения; — наблюдать свободное падение тел.	Знать второй закон Ньютона – основной закон динамики	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи
17/14	19.09-24.09	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения». " <i>(Инструктаж по т/Б №1,3)</i> "		— измерять ускорение при свободном падении (равноускоренном движении); — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц.	Знать третий закон Ньютона – закон взаимодействия	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные

						и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста
18/15	19.09-24.09	Графическое представление равнопеременного движения. ДЗ. § 14	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— определять ускорение тела по графику зависимости скорости равнопеременного движения от времени; — решать графические задачи; — рассчитывать путь, перемещение и скорость при равнопеременном прямолинейном движении.	Знать понятия: поле гравитации, всемирное тяготение	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u>
19/16	26.09-01.10	Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. ДЗ. § 14		— классифицировать свободное падение как частный случай равнопеременного движения; — систематизировать знания об уравнениях движения.	Знать виды сил, существующих в природе	Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u>
20/17	26.09-01.10	Решение задач. ДЗ. § 14		— применять полученные знания к решению задач, используя межпредметные связи физики и математики.	Знать понятия: сила упругости, вес тела. Уметь решать задачи на определение силы упругости	решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста
21/18	26.09-01.10	Баллистическое движение. ДЗ. § 15	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости и ускорения от времени. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Знать причины возникновения силы трения	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u>
22/19	26.09-01.10	Баллистическое движение в атмосфере. ДЗ. § 15		— указывать границы применимости физических законов; — применять знания к решению задач.	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона	Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста

23/20	26.09-01.10	Лабораторная работа №2«Изучение движения тела, брошенного горизонтально». " <i>(Инструктаж по т/Б№1,3) ДЗ. § 15</i>	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— наблюдать и представлять графически баллистическую траекторию; — вычислять относительную и абсолютную погрешность измерения начальной скорости движения; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.
24/21	03.10-08.10	Кинематика периодического движения. ДЗ. § 16		— систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по окружности; — применять знания к решению задач.	Уметь решать задачи на кинематику периодического движения	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.

25/22	03.10-08.10	Колебательное движение материальной точки. ДЗ. § 16	1.1.5 1.1.6 1.1.7	— анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого	Уметь применять полученные знания на практике	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.
26/23	03.10-08.10	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	1.1.5 1.1.6 1.1.7	Контролируемые элементы содержания- 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.	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме Кинематика материальной точки Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.

					движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движение материальной точки.	
Тема 2. Динамика материальной точки (12 часов)						
27/1	03.10-08.10	Принцип относительности Галилея. ДЗ. § 17	1.2.1 1.2.2. 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.2.6	— наблюдать явление инерции; — классифицировать системы отсчета по их признакам; — формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета.	Знать принцип относительности Галилея	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
28/2	03.10-08.10	Первый закон Ньютона. ДЗ. § 18	1.2.1 1.2.2. 1.2.3 1.2.4	— объяснять демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.	Уметь решать задачи на 1-й закон Ньютона	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

			1.2.5 1.2.6. 1.2.7 1.2.8	Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.		адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
29/3	10.10-15.10	Второй закон Ньютона. ДЗ. § 19		— устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; — вычислять ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона.	Уметь решать задачи на 2-й закон Ньютона	
30/4	10.10-15.10	Третий закон Ньютона. ДЗ. § 20		— экспериментально изучать третий закон Ньютона; — сравнивать силы действия и противодействия.	Уметь решать задачи на 3-й закон Ньютона	
31/5	10.10-15.10	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. ДЗ. § 21	1.2.1 1.2.2. 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.2.6. 1.2.7 1.2.8	— применять закон всемирного тяготения для решения задач; — описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной; — объяснять принцип действия крутильных весов. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.	Знать законы движения тел в поле гравитации	
32/6	10.10-15.10	Сила тяжести. ДЗ. § 22	1.2.1 1.2.2. 1.2.3 1.2.4	— сравнивать ускорение свободного падения на планетах Солнечной системы.	Уметь выводить формулы для расчета 1-й и 2-й космических скоростей	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u>
33/7	10.10-15.10	Сила упругости. Вес тела. ДЗ. § 23	1.2.5 1.2.6. 1.2.7 1.2.8	— сравнивать силу тяжести и вес тела; — применять закон Гука к решению задач; — объяснять механизм	Знать причины возникновения силы упругости	

				возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла.		нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
34/8	17.10-22.10	Сила трения. ДЗ. § 24		— исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; — сравнивать силу трения качения и силу трения скольжения.	Знать причины возникновения силы трения	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности
35/9	17.10-22.10	Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» " (Инструктаж по т/Б №1,3) ДЗ. §24		— измерять двумя способами коэффициент трения деревянного бруска по деревянной линейке; — представлять результаты измерения в виде таблиц; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Уметь решать экспериментальные задачи на применение законов Ньютона	<u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
36/10	17.10-22.10	Применение законов Ньютона. ДЗ. § 25	1.2.9 1.2.10 1.2.11 1.2.12 1.2.13 1.2.14	— вычислять ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел; — моделировать невесомость и перегрузки; — систематизировать знания о невесомости и перегрузках; — применять знания к решению задач.	Уметь анализировать, приводить примеры, решать задачи	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
37/11	17.10-22.10	Лабораторная работа №4 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости» " (Инструктаж по т/Б №1,3) ДЗ. повторить тему: Динамика		— проверять справедливость второго закона Ньютона для движения тела по окружности; — оценивать погрешность косвенных измерений силы; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Уметь решать задачи на периодическое движение	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире

38/12	17.10-22.10	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»	1.2.9 1.2.10 1.2.11 1.2.12 1.2.13 1.2.14	Контролируемые элементы содержания- 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.	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме Динамика материальной точки. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
-------	-------------	--	---	---	---	---

Тема 3. Законы сохранения (14 часов)

39/1	31.11-06.12	Импульс материальной точки. ДЗ. § 26	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5	— систематизировать знания о физических величинах: импульс силы и импульс тела.	Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу импульса.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности
40/2	31.11-06.12	Закон сохранения импульса. ДЗ. § 27		— применять модель замкнутой системы к реальным системам; — формулировать закон сохранения импульса; — объяснять принцип реактивного движения; — оценивать успехи России в освоении космоса и создании ракетной техники.	Знать понятия: материальная точка, импульс	<u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности
41/3	31.11-	Решение задач. ДЗ. § 27		— применять закон сохранения	Знать закон сохранения	<u>Навыки смыслового чтения и</u>

	06.12			импульса для расчета результата взаимодействия тел. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.	импульса	работы с текстом: оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
42/4	31.11-06.12	Работа силы. ДЗ. § 28		— измерять работу силы; — вычислять по графику работу силы; — применять полученные знания к решению задач.	Знать понятия: механическая работа, мощность	
43/5	31.11-06.12	Решение задач ДЗ. § 28	1.4.1	— применять полученные знания к решению задач.	Знать формулы для расчета работы, единицы измерения	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
44/6	07.11-12.11	Потенциальная энергия. ДЗ. §29	1.4.3 1.4.4 1.4.5	— систематизировать знания о физической величине на примере потенциальной энергии.	Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу	
45/7	07.11-12.11	Потенциальная энергия при гравитационном и упругом взаимодействиях ДЗ. § 30		— вычислять работу сил тяжести и упругости.	Уметь решать задачи на действие сил	
46/8	07.11-12.11	Кинетическая энергия. ДЗ. § 31	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4	— систематизировать знания о физической величине на примере кинетической энергии.	Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу	
47/9	07.11-12.11	Решение задач ДЗ. § 29-31	1.4.5	— применять полученные знания к решению задач.	Уметь решать задачи на кинетическую энергию	

48/10	07.11-12.11	Мощность. ДЗ. § 32		<p>— вычислять работу силы и мощность;</p> <p>— систематизировать знания о физических величинах: работа и мощность.</p>	Уметь моделировать задачи	<p><u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире</p>
49/11	14.11-19.11	Закон сохранения механической энергии. ДЗ. § 33	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5	<p>— применять модель консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии;</p> <p>— формулировать закон сохранения энергии. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.</p>	Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире</p>
50/12	14.11-19.11	Абсолютно неупругое столкновение. ДЗ. § 34		— применять закон сохранения импульса для описания абсолютно неупругого удара.	Знать понятие «Неупругое столкновение», уметь объяснять, привести примеры	
51/13	14.11-19.11	Абсолютно упругое столкновение. ДЗ. § 34		— применять законы сохранения импульса и механической энергии для описания абсолютно упругого удара.	Знать понятие «упругое столкновение», уметь объяснять, привести примеры	
52/14	14.11-19.11	Решение задач. ДЗ. § 33-34		— применять законы сохранения к решению задач о взаимодействии	Уметь решать задачи по теме Импульс	

				тел. . Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.	материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение.	
Тема 4. Динамика периодического движения(7 часа).						
53/1	14.11-19.11	Движение тела в гравитационном поле. ДЗ. § 35	1.5.1 1.5.2 1.5.3 1.5.4	— систематизировать достижения космической техники и науки России. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.	Знать понятия: гравитационное поле, сила тяжести	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как

54/2	21.11-26.11	Лабораторная работа № 5 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости» " (Инструктаж по т/Б№1,3)	<ul style="list-style-type: none"> — измерять полную энергию груза, колеблющегося на пружине; — вычислять максимальную скорость груза с помощью закона сохранения механической энергии; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности. 	Уметь применять экспериментальные умения и навыки	составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
55/3	21.11-26.11	Динамика свободных колебаний. ДЗ. § 36	<ul style="list-style-type: none"> — объяснять процесс колебаний маятника; — анализировать условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников. <p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.</p>	Уметь решать задачи на расчет величин, характеризующих колебательное движение	
56/4	21.11-26.11	Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. ДЗ. § 37	<ul style="list-style-type: none"> — наблюдать и анализировать разные виды колебаний; — прогнозировать возможные свободные колебания одного и того же маятника в средах с различной плотностью. <p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.</p>	Уметь решать задачи на расчет величин, характеризующих колебательное движение	
57/5	21.11-26.11	Вынужденные колебания. ДЗ. § 38	<ul style="list-style-type: none"> — анализировать процесс колебания пружинного маятника с точки зрения сохранения и превращения энергии; — сравнивать свободные и вынужденные колебания по их характеристикам; 	Знать понятия: колебательная система. Уметь объяснять работу системы	

				— прогнозировать возможные вынужденные колебания одного и того же маятника в средах с различной плотностью.		
58/6	21.11-26.11	Резонанс. ДЗ. § 38		— описывать явление резонанса; — представлять графически резонансные кривые. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.	Знать условия резонанса, уметь объяснить	
56/9	28.11-03.12	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1.5.1 1.5.2 1.5.3 1.5.4 1.5.5	Контролируемые элементы содержания- Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.	Знать алгоритм решения задач	
Тема 5. Статика (4 часа)						
60/1	28.11-03.12	Условие равновесия для поступательного движения. ДЗ. § 39	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5	— определять тип движения твердого тела; — формулировать условие статического равновесия для поступательного движения. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие	Уметь решать задачи на расчет условия равновесия	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте

			жидкости Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа и газа.		информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
61/2	28.11-03.12	Условие равновесия для вращательного движения. ДЗ. § 40	— измерять положение центра тяжести тел; — формулировать условие статического равновесия для вращательного движения.	Уметь решать задачи на расчет условия равновесия	
62/3	28.11-03.12	Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела. ДЗ. § 41	— вычислять координаты центра масс различных тел. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа и газа.	Уметь определять центр масс тел	
63/4	28.11-03.12	Контрольная работа № 4 «Статика»	Контролируемые элементы содержания- Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа и газа.	Знать алгоритм решения задач	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире

Тема 6. Релятивистская механика (6 часа)

64/1	05.12-10.12	Постулаты специальной теории относительности. ДЗ. § 42	4.1 4.2 4.3 4.4	— формулировать постулаты специальной теории относительности; — описывать принципиальную схему опыта Майкельсона— Морли; — объяснять значимость опыта Майкельсона— Морли; — оценивать радиусы черных дыр.	Знать постулаты специальной теории относительности	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
65/2	05.12-10.12	Относительности времени. ДЗ. § 43		— определять время в разных системах отсчета.	Уметь решать задачи на расчет относительности времени	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
66/3	05.12-10.12	Замедление времени. ДЗ. § 44		— связывать между собой промежутки времени в разных ИСО; — объяснять эффект замедления времени.		
67/4	05.12-10.12	Релятивистский закон сложения скоростей. ДЗ. § 45	4.1 4.2 4.3 4.4	— применять релятивистский закон сложения скоростей к решению задач.	Уметь решать задачи на релятивистский закон сложения скоростей	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности
68/5	05.12-10.12	Взаимосвязь энергии и массы. ДЗ. § 46		— рассчитывать энергию покоя и энергию связи системы тел.	Уметь решать задачи на взаимосвязь массы и энергии	<u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности

						<u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
69/6	12.12-17.12	Контрольная работа № 5 «Релятивистская механика»		Контролируемые элементы содержания- Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.	Знать алгоритм решения задач	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире

РАЗДЕЛ II. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (49 часа)

Тема 1. Молекулярная структура вещества (4 часа)

70/1	12.12-17.12	Строение атома. Дз.§ 47	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	— определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов; — рассчитывать дефект массы ядра атома. Молекулярная физика и термодинамика Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и	Знать строение атома, уметь объяснить его на моделях Уметь решать задачи на расчет массы атомов, молярной массы, количества вещества	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном
------	-------------	----------------------------	---	---	---	--

				термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ.		или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
71/2	12.12- 17.12	Масса атомов. Молярная масса ДЗ.§ 47	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	— определять относительную атомную массу по таблице Менделеева; — рассчитывать молярную массу и массу молекулы или атома. Молекулярная физика и термодинамика Предмет и задачи молекулярно- кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ.	Уметь объяснить строение твердых тел и жидкостей на основе молекулярно- кинетической теории строение вещества	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
72/3	12.12- 17.12	Агрегатные состояния вещества: твердое тело, жидкость ДЗ.§ 48		— анализировать зависимость свойств вещества от его строения; — наблюдать плавление льда; — характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах.	Уметь объяснить строение газов и плазмы на основе молекулярно- кинетической теории строения вещества	
73/4	12.12- 17.12	Агрегатные состояния вещества: газ, плазма. ДЗ.§ 48		— наблюдать фазовые переходы при нагревании веществ; — формулировать условия идеальности газа; — объяснять влияние солнечного ветра на атмосферу Земли.	Уметь объяснить строение газов и плазмы на основе молекулярно- кинетической теории строения вещества	
Тема 2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14 часов)						

74/1	19.12-24.12	Распределение молекул идеального газа в пространстве ДЗ.§ 49	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	— определять макро- и микроскопические параметры, необходимые для описания идеального газа.	Знать распределение молекул идеального газа	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности
75/2	19.12-24.12	Распределение молекул идеального газа в пространстве ДЗ.§ 49	2.1.5 2.1.6 2.1.7	— объяснять явление диффузии на примерах из жизненного опыта. Молекулярная физика и термодинамика Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ.	Знать распределение молекул идеального газа в пространстве по скоростям	<u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
76/3	19.12-24.12	Распределение молекул идеального газа по скоростям. ДЗ.§ 50	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	— объяснять качественно кривую распределения молекул по скоростям. 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	Уметь решать задачи по формуле Штерна	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решение задачи повышенной сложности
77/4	19.12-24.12	Температура. ДЗ.§ 51	2.1.8 2.1.9 2.1.1 0 2.1.1 1	— объяснять взаимосвязь скорости теплового движения и температуры газа; — вычислять среднюю квадратичную скорость.	Знать, что температура – мера средней кинетической энергии молекул, уметь объяснять	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации, заданной в явном

						или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять синтез как составление целого из частей. Применяют алгоритм для решения задачи повышенной сложности <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире
78/5	19.12-24.12	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. ДЗ.§ 52	2.1.8 2.1.9 2.1.1 0 2.1.1	— наблюдать эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории (МКТ) газов.	Уметь решать задачи на основное уравнение молекулярно-кинетической теории	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
79/6	26.12-28.12	Решение задач. ДЗ.§ 52	1	— решать задачи на основное уравнение МКТ.		
80/7	26.12-28.12	Уравнение Клапейрона-Менделеева. ДЗ.§ 53	2.1.8 2.1.9 2.1.1 0	— определять среднее расстояние между частицами идеального газа при различных температурах и давлениях.	Уметь решать задачи на уравнение Клапейрона-Менделеева	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения
81/8	09.01-14.01	Уравнение Клапейрона-Менделеева. ДЗ.§ 53	2.1.1 1	— определять параметры вещества в газообразном состоянии с помощью уравнения состояния идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь		

				<p>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</p>		<p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
82/9	09.01-14.01	Изотермический процесс .ДЗ.§ 54	2.1.8 2.1.9 2.1.1 0	<p>— определять параметры идеального газа и происходящего процесса по графику зависимости $p(V)$.</p>	Знать формулу, уметь объяснять на графиках $P(T)$ и $P(V)$	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи</p>
83/10	09.01-14.01	Лабораторная работа № 6 «Изучение изотермического процесса в газе» " (Инструктаж по т/Б №3)	2.1.1 1	<p>Изучение изотермического процесса в газе — исследовать экспериментально зависимость $p(V)$ для изотермического процесса; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.</p>	Уметь проводить эксперимент	<p><u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p>
84/11	09.01-14.01	Изобарный процесс. ДЗ.§ 54	2.1.8 2.1.9 2.1.1 0 2.1.1	<p>— определять параметры идеального газа и происходящего процесса по графику зависимости $V(T)$.</p>	Знать формулу, уметь объяснять на графиках $P(T)$ и $P(V)$	<p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
85/12	09.01-14.01	Изохорный процесс .ДЗ.§ 54	1	<p>— определять параметры идеального газа и происходящего процесса по графику зависимости $p(T)$.</p>	Знать формулу, уметь объяснять на графиках $P(T)$ и $P(V)$	
86/13	16.01-21.01	Решение задач. ДЗ.§ 54		<p>— решать задачи на применение газовых законов. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией</p>	Решать задачи по изопроцессам	

				<p>поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона</p>		
87/14	16.01-21.01	Контрольная работа № 6 «Молекулярная физика»	<p>2.1.8 Контролируемые элементы содержания- 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</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Молекулярная физика» Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>	
Тема 3. Термодинамика (10 часов)						
88/1	16.01-21.01	Внутренняя энергия ДЗ.§ 55	<p>2.2.1 — систематизировать знания о физической величине на примере внутренней энергии; 2.2.2 2.2.3 2.2.4 — вычислять внутреннюю энергию газа и ее изменение. 2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8</p>	<p>Уметь объяснить понятие внутренней энергии с точки зрения МКТ</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий</p>	

						<p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
89/2	16.01-21.01	Внутренняя энергия ДЗ.§ 55	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8	<p>— объяснять изменение внутренней энергии тела при теплообмене и работе внешних сил. 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.</p>		<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p>
90/3	16.01-21.01	Работа газа при расширении и сжатии. ДЗ.§ 56		— рассчитывать работу, совершенную газом, по p — V -диаграмме.	Уметь объяснить работу газа для каждого изопроцесса.. Уметь решать задачи на работу газа при изопроцессах	структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
91/4	23.01-28.01	Работа газа при изопроцессах. ДЗ.§ 56		<p>— устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач; — рассчитывать работу, совершенную газом, по графику зависимости $p(V)$.</p>		
92/5	23.01-28.01	Первый закон термодинамики. ДЗ.§ 57	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7	<p>— формулировать первый закон термодинамики; — применять первый закон термодинамики для решения задач. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.</p>	Уметь объяснять первый закон термодинамики с точки зрения МКТ	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов,</p>

			2.2.8	Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.		понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
93/6	23.01-28.01	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов . ДЗ. § 57		— рассчитывать изменение внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики.	Уметь решать задачи на применение первого закона термодинамики для изопроцессов	
94/7	23.01-28.01	Адиабатный процесс .ДЗ.§ 58	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8	— <i>наблюдать изменение температуры воздуха при его сжатии и расширении;</i> — <i>рассчитывать изменение внутренней энергии и работу газа при адиабатном процессе.</i>	Уметь объяснить адиабатный процесс с точки зрения МКТ	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
95/8	23.01-28.01	Тепловые двигатели. ДЗ.§ 59		— вычислять работу газа, совершенную при изменении его состояния по замкнутому циклу; — оценивать КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу; — объяснять принцип действия теплового двигателя. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней	Уметь решать задачи на расчет КПД теплового двигателя Уметь решать задачи на 2-й закон термодинамики	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать

				<p>энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.</p> <p>действия теплового двигателя.</p>		<p>модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
96/9	30.01-04.02	Второй закон термодинамики. ДЗ.§ 60		<p>— сравнивать обратимый и необратимый процессы;</p> <p>— наблюдать диффузию газов и жидкостей;</p> <p>— формулировать второй закон термодинамики;</p> <p>— вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>		
97/10	30.01-04.02	Контрольная работа № 7 «Термодинамика»	2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8	<p>Контролируемые элементы содержания- 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.</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Термодинамика» . Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>давать определение понятиям</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать причинно-следственные связи <p><u>ИКТ-компетентность:</u></p> <p>нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;</p> <p>идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
Тема 4. Жидкость и пар (7 часов)						

98/1	30.01-04.02	Фазовый переход пар— жидкость. ДЗ.§ 61	2.1.1 3 2.1.1 4 2.2.1- 2.2.4 2.2.5 2.2.1 1	— определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкости; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение	Знать понятие «Фазовый переход»	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
99/2	30.01-04.02	Испарение. Конденсация. ДЗ.§ 62		— исследовать зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры; — рассчитывать количество теплоты, необходимое для парообразования вещества данной массы.	Уметь объяснить с точки зрения МКТ испарение и конденсацию	
100/3	30.01-04.02	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха ДЗ.§ 63		— определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре; — анализировать устройство и принцип действия психрометра и гигрометра; — рассчитывать и измерять относительную влажность воздуха; — анализировать влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения	Уметь объяснить с точки зрения МКТ влажность воздуха	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения

			жидкостей. Поверхностное натяжение		изображения
101/4	06.02-11.02	Кипение жидкости ДЗ.§ 64	— исследовать зависимость температуры жидкости при ее кипении (конденсации) от времени; — строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин.	Уметь объяснить с точки зрения МКТ процесс кипения жидкости	
102/5	06.02-11.02	Поверхностное натяжение. ДЗ.§ 65	— наблюдать особенности взаимодействия молекул поверхностного слоя жидкости; — рассчитывать силу поверхностного натяжения.	Знать понятие «Поверхностное натяжение»	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
103/6	06.02-11.02	Смачивание, капиллярность. ДЗ.§ 66	— исследовать особенности явления смачиваемости у разных жидкостей; — классифицировать использование явлений смачиваемости и капиллярности в природе и технике; — решать задачи на определение высоты подъема жидкости в капилляре.	Уметь объяснить с точки зрения МКТ смачивание, капиллярность	
104/7	06.02-11.02	Лабораторная работа № 7 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости» " (Инструктаж по т/Б № 3)	— измерять средний диаметр капилляров в теле; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и	Уметь проводить эксперимент	

				ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение		
Тема 5. Твердое тело (5 часов)						
105/1	06.02-11.02	Кристаллизация и плавление твердых тел. ДЗ.§ 67		— определять по таблице и из опыта значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; — вычислять количество теплоты, необходимое для плавления тела. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	Знать понятия: кристаллизация, плавление твердых тел	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
106/2	13.02-18.02	Лабораторная работа № 8 «Измерение удельной теплоемкости вещества» " (Инструктаж по т/Б№ 3)		— вычислять количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении; — определять по таблице удельную теплоемкость вещества; — сравнивать удельные теплоемкости различных веществ; — наблюдать, изменять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Уметь проводить эксперимент	
107/3	13.02-18.02	Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. ДЗ.§ 68, 69		— анализировать характер межмолекулярного взаимодействия; — объяснять свойства твердых тел на основе молекулярно-кинетической теории; — сравнивать свойства монокристаллов и поликристаллов.	Знать понятие «кристаллическая решетка», уметь объяснять структуру твердых тел	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов,

108/4	13.02-18.02	Механические свойства твердых тел. ДЗ.§ 70		<p>— исследовать разные виды деформации;</p> <p>— приводить примеры проявления различных деформаций;</p> <p>— анализировать влияние деформации на свойства вещества;</p> <p>— решать задачи на применение закона Гука; расчет модуля Юнга. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.</p>	Уметь объяснить деформации с учетом механических свойств твердых тел	<p>понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p> <p>структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
109/5	13.02-18.02	Контрольная работа № 8 «Агрегатные состояния вещества»		Контролируемые элементы содержания-Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	<p>Уметь решать задачи по теме «Агрегатные состояния вещества»</p> <p>Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация.</p> <p>Насыщенный пар.</p> <p>Влажность воздуха.</p> <p>Кипение жидкости.</p> <p>Поверхностное натяжение. Смачивание.</p> <p>Капиллярность.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>давать определение понятиям</p> <p>• устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u></p> <p>нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;</p> <p>идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p> <p>структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения</p>
РАЗДЕЛ III. МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (9 часа)						
110/1	13.02-18.02	Распределение волн в упругой среде.	1.5.8 1.5.9	<p>— исследовать условия возникновения упругой волны;</p> <p>— наблюдать возникновение и распространение продольных волн.</p>	Знать понятия: волны, упругая среда	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>давать определение понятиям</p> <p>• устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u></p> <p>нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;</p> <p>идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен</p>
111/2	20.02-25.02	Отражение волн.		<p>— сравнивать поперечные и продольные волны;</p> <p>— наблюдать возникновение и распространение поперечных волн,</p>	<p>Знать законы отражения волн</p> <p>Уметь объяснить периодические волны с</p>	<p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен</p>

			отражение волн от препятствий.	точки зрения МКТ, приводить примеры	<u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
112/3	20.02-25.02	Периодические волны	— применять формулу длины волны к решению задач; — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач.	Знать формулу длины волны	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
113/4	20.02-25.02	Решение задач.	— решать задачи на определение характеристик механических волн. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	Уметь решать задачи на определение характеристик механических волн.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения

114/5	20.02-25.02	Стоячие волны.	1.5.8 1.5.9	— анализировать результаты сложения двух гармонических поперечных волн.	Знать законы отражения волн Уметь объяснить, привести примеры. Уметь объяснить, привести примеры	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
115/6	20.02-25.02	Звуковые волны		— анализировать условия возникновения звуковой волны; — устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	Знать законы отражения волн Уметь объяснить, привести примеры. Уметь объяснить, привести примеры	
116/7	27.02-04.03	Высота звука. Эффект Доплера	1.5.9	— анализировать связь высоты звука с частотой колебаний; — классифицировать применение эффекта Доплера.	Ученики получают возможность определять высоту звука и применять эффект Доплера	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
117/8	27.02-04.03	Тембр, громкость звука	1.5.8 1.5.9	— анализировать связь громкости звука с амплитудой колебаний, а тембра — с набором частот; — устанавливать связь физики и биологии при изучении устройства слухового аппарата человека.	Ученики получают возможность определять тембр и громкость звука	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
118/9	27.02-04.03	Контрольная работа № 9 «Механические волны. Акустика»	1.5.8 1.5.9	Контролируемые элементы содержания- Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	Ученики получают возможность самостоятельно решать задачи по теме «Механические волны. Акустика»	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;

						идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
--	--	--	--	--	--	--

РАЗДЕЛ IV. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (25 ЧАСОВ)

Тема 1. Электростатика (25 часов)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 ч)

119/1	27.02-04.03	Электрический заряд. Квантование заряда	3.1.1. — наблюдать взаимодействие 3.1.2. наэлектризованных и заряженных 3.1.3. тел; 3.1.4. — устанавливать межпредметные 3.1.5. связи физики и химии при 3.1.6. изучении строения атома. Предмет и 3.1.7. задачи электродинамики. 3.1.8. Электрическое взаимодействие. Закон 3.1.9. сохранения электрического заряда. 3.1.1. Закон Кулона. Напряженность и 0 потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Знать понятия: электрический заряд, квантование заряда	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u>
120/2	27.02-04.03	Электризация тел. Закон сохранения заряда.	— наблюдать за изменениями показаний электроскопа и электрометра; — анализировать устройство и принцип действия электрометра; — объяснять явление электризации.	Уметь решать задачи на закон сохранения электрического заряда	структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
121/3	06.03-11.03	Закон Кулона	— <u>объяснять устройство и принцип действия крутильных весов;</u> — <u>формулировать границы применимости закона Кулона.</u>	Уметь решать задачи на закон Кулона	

122/4	06.03-11.03	Решение задач		— решать задачи на расчет кулоновских сил различных систем зарядов. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Уметь решать задачи на закон Кулона	
123/5	06.03-11.03	Равновесие статических зарядов		— приводить примеры неустойчивости равновесия системы статических зарядов.	Уметь решать задачи на закон Кулона Уметь решать задачи на равновесие статических зарядов	
124/6	06.03-11.03	Напряженность электрического поля	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9	— объяснять характер электростатического поля разных конфигураций зарядов; — анализировать асимптотику электростатических полей. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Знать физический смысл напряженности электрического поля	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u>
125/7	06.03-11.03	Линии напряженности электростатического поля	3.1.1 0	— строить изображения полей точечных зарядов с помощью линий напряженности.	Уметь объяснить и изобразить линии напряженности электростатического поля	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
126/8	13.03-18.03	Принцип суперпозиции электрических полей.	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7	— использовать принцип суперпозиции для описания поля электрического диполя. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Уметь объяснить физический смысл принципа суперпозиции электрических полей	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;
127/9	13.03-18.03	Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.	3.1.8 3.1.9 3.1.1	— вычислять напряженность поля, созданного заряженной сферой и плоскостью.	Уметь решать задачи на закон равновесия статических зарядов	идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u>

128/10	13.03-18.03	Подготовка к контрольной работе	0	— использовать принцип суперпозиции при анализе электростатического поля, созданного системой зарядов; — решать задачи на расчет характеристик электростатических полей.	Знать алгоритм решения задач	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
129/11	13.03-18.03	Контрольная работа № 10 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9 3.1.1 0 3.1.1 1	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости. Решение текстовых количественных и качественных задач. Контролируемые элементы содержания- Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Уметь решать задачи по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
Тема 2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 часов)						
130/1	13.03-18.03	Работа сил электростатического поля	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5	— сравнивать траектории движения заряда в электростатическом поле и тела в гравитационном поле; — применять формулу для расчета	Уметь решать задачи на определение работы сил электростатического поля	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u>

			3.1.6 3.1.7 3.1.8	потенциальной энергии взаимодействия точечных зарядов при решении задач.		нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
131/2	20.03-25.03	Потенциал электростатического поля	3.1.9 3.1.1 0 3.1.1 1	— систематизировать знания о физической величине на примере потенциала электростатического поля; — вычислять потенциал электростатического поля одного и нескольких точечных зарядов. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	Знать физический смысл понятия «Потенциал электростатического поля»	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
132/3	20.03-25.03	Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов		— наблюдать изменение разности потенциалов; — рассчитывать напряжение по известной напряженности электрического поля и наоборот. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	Знать физический смысл понятия: «Разность потенциалов», единицы измерения разности потенциалов; уметь измерять	
133/4	20.03-25.03	Электрическое поле в веществе	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5	— объяснять деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различием строения их атомов.	Уметь объяснить электризацию тел с точки зрения электронной теории	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u>
134/5	20.03-25.03	Диэлектрики в электростатическом поле	3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9	— объяснять явление поляризации полярных и неполярных диэлектриков.	Знать понятия: диэлектрики, проводники, уметь приводить примеры	нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
135/6	20.03-25.03	Решение задач	3.1.1 0 3.1.1	— применять полученные знания к решению задач.	Знать алгоритм решения задач	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u>
136/7	03.04-08.04	Проводники в электростатическом поле	1	— объяснять явление электризации тел через влияние;	Знать алгоритм решения задач	структурировать текст, используя ссылки, оглавления;

				<p>— анализировать распределение зарядов в металлических проводниках;</p> <p>— приводить примеры электростатической защиты.</p> <p>Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.</p>		использовать в тексте таблицы, изображения
137/8	03.04-08.04	Електроёмкость уединенного проводника	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4	<p>— систематизировать знания о физической величине на примере емкости уединенного проводника.</p>	Уметь решать задачи нахождение электроёмкости уединенного проводника	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>давать определение понятиям</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать причинно-следственные связи
138/9	03.04-08.04	Електроёмкость конденсатора	3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9	<p>— наблюдать зависимость электрической емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и рода вещества.</p>	Уметь решать задачи нахождение электроёмкости конденсатора	<p><u>ИКТ-компетентность:</u></p> <p>нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде;</p> <p>идентификация терминов, понятий</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p>
139/10	03.04-08.04	Лабораторная работа № 9 «Измерение электроёмкости конденсатора» (Инструктаж по т/Б №2,4)	3.1.1 0 3.1.1 1	<p>— объяснять устройство плоского конденсатора;</p> <p>— рассчитывать электроёмкость конденсатора;</p> <p>— измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.</p>	Уметь проводить эксперимент	<p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p> <p>структурировать текст, используя ссылки, оглавления;</p> <p>использовать в тексте таблицы, изображения</p>
140/11	03.04-08.04	Соединение конденсаторов		<p>— вычислять электроёмкость последовательного и параллельного соединения конденсаторов. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.</p>	Уметь решать задачи на расчет электроёмкости батареи конденсаторов	
141/12	10.04-15.04	Энергия электростатического поля.	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4	<p>— вычислять энергию электростатического поля заряженного конденсатора. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом</p>	Знать физический смысл, уметь рассчитывать энергию электростатического поля	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>давать определение понятиям</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать причинно-следственные связи <p><u>ИКТ-компетентность:</u></p>

			3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8	поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.		нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий
142/13	10.04-15.04	Объемная плотность энергии электростатического поля.	3.1.9 3.1.10 3.1.11	Контролируемые элементы содержания-Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	Знать физический смысл, уметь рассчитывать объемную плотность энергии электростатического поля	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
143/14	10.04-15.04	Контрольная работа № 11 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»				

V. Постоянный электрический ток (19 часов)

144/1 145/2	10.04-15.04	Электрический ток. Сила тока (§ 1, 2-учебник физики-11). Источник тока (§ 3-учебник физики-11).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Электрические заряды в движении. Электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единица силы тока. Связь силы тока с направленной скоростью. Постоянный электрический ток. Решение задач типа: № 1, 3 к § 2. Условия существования постоянного тока в проводнике. Источник тока. Гальванический элемент. Нормальные электродные потенциалы. ЭДС гальванического элемента.	Учащиеся научатся — систематизировать знания о физической величине на примере силы тока; — объяснять условия существования электрического тока. — объяснять устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов; — объяснять действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств; — описывать механизм перераспределения электрических зарядов в гальваническом элементе Вольта.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
146/3 147/4	17.04-22.04	Источник тока в электрической цепи (§ 4-учебник физики-11). Закон Ома для однородного проводника (участка цепи) (§ 5 учебник физики-11).		Сторонние силы. Движение заряженных частиц в источнике тока. ЭДС источника тока. Единица электродвижущей силы. Зависимость силы тока в проводнике от приложенного к нему напряжения.	Учащиеся научатся — описывать особенности движения заряженной частицы в электролите источника тока. — рассчитывать значения	

				Однородный проводник. Постоянный электрический ток Сопротивление проводника. Единица сопротивления. Закон Ома для однородного проводника. Вольт-амперная характеристика проводника. Решение задач типа: № 1, 3 к § 5.	величин, входящих в закон Ома; — анализировать вольт-амперную характеристику проводника.	
148/5 149/6	17.04- 22.04	Сопротивление проводника (§ 6). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры (§ 7).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Сопротивление — основная электрическая характеристика проводника. Зависимость сопротивления от геометрических размеров и материала проводника. Гидродинамическая аналогия сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Резистор. Решение задач типа: № 1, 3 к § 6. Зависимость удельного сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Удельное сопротивление полупроводников. Собственная проводимость полупроводников. Решение задач типа: № 1, 3 к § 7.	Учащиеся научатся - -объяснять причину возникновения сопротивления в проводнике — объяснять устройство и принцип действия реостата; — анализировать зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения. анализировать зависимость сопротивления металлического проводника и полупроводника от температуры; — рассчитывать сопротивление проводника.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
150/7 151/8	17.04- 22.04 24.04- 29.04	Сверхпроводимость (§ 8) Соединения проводников (§ 9).		Сверхпроводимость. Критическая температура. Отличие движения заряженных частиц в проводнике и сверхпроводнике. Изотопический эффект. Куперовские пары. Сверхпроводимость. Последовательное соединение. Общее сопротивление при последовательном соединении проводников. Параллельное соединение. Электрическая проводимость проводника.	Учащиеся научатся — представлять отличие движения заряженных частиц в проводнике и сверхпроводнике. — исследовать последовательное и параллельное соединения проводников; — представлять результаты исследований в виде	

				Проводимость цепи при параллельном соединении проводников. Гидродинамическая аналогия последовательного и параллельного соединения проводников. Смешанное соединение проводников. Решение задач типа: № 1, 2 к § 9.	таблиц; — рассчитывать параметры участка цепи с использованием закона Ома.	
152/9 153/10	24.04- 29.04	Расчет сопротивления электрических цепей (§ 10). Лабораторная работа № 1 «Исследование смешанного соединения проводников» " <i>(Инструктаж по т/Б№2.4).</i>		Расчет сопротивления смешанного соединения проводников. Электрические схемы с переключками. Точки с равными потенциалами в электрических схемах. Мостик Уитстона. Решение задач типа: № 1, 3 к § 10.	Учащиеся научатся — рассчитывать сопротивление смешанного соединения проводников. -изучать экспериментально характеристики смешанного соединения проводников; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	
154/11 155/12	24.04- 29.04	Контрольная работа № 12 «Закон Ома для участка цепи». Закон Ома для замкнутой цепи (§ 11).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Контролируемые элементы содержания- 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. Замкнутая цепь с одним источником тока. Направление тока во внешней цепи. Закон Ома для замкнутой цепи с одним источником. Внешнее сопротивление. Внутреннее сопротивление источника тока. Сила тока короткого замыкания. Решение задач типа: № 1, 2 к § 11	Учащиеся научатся - -применять полученные знания к решению задач. Учащиеся научатся — формулировать закон Ома для замкнутой цепи; — наблюдать зависимость напряжения на зажимах источника тока от нагрузки; — рассчитывать параметры цепи с использованием закона Ома.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
156/13 157/14	01.05- 06.05	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома для полной цепи». " <i>(Инструктаж по т/Б№2.4)</i> Закон Ома для		Замкнутая цепь с несколькими источниками тока. Встречное и согласованное включения последовательно соединенных	Учащиеся научатся - измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;	

		замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях (§ 11, 12).		источников тока. Закон Ома для цепи с несколькими источниками тока. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Решение задач типа: № 4 к § 11, № 1, 4 к § 12.	— наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	
158/15 159/16	01.05- 06.05	Измерение силы тока и напряжения (§ 13). Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца (§ 14).		Цифровые и аналоговые электрические приборы. Амперметр. Включение амперметра в цепь. Шунт. Вольтметр. Включение вольтметра в цепь. Добавочное сопротивление. Решение задач типа: № 2, 4 к § 13. Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Решение задач типа: № 1, 3 к § 14.	Учащиеся научатся — определять цену деления амперметра и вольтметра; — измерять силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи; — рассчитывать значения шунта и добавочного сопротивления. — вычислять работу и мощность электрического тока; — приводить примеры теплового действия тока.	
160/17 161/18	01.05- 06.05 08.05- 13.05	Передача электроэнергии от источника к потребителю (§ 15). Электрический ток в растворах и расплавах электролитов (§ 16).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Максимальная мощность, передаваемая потребителю. Потеря мощности в подводящих проводах. Решение задач типа: № 1, 4 к § 15. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Закон Фарадея. Постоянная Фарадея. Объединенный закон Фара- 48 дея. Применение электролиза в технике: гальваностегия, гальванопластика, электрометаллургия, рафинирование металлов. Решение задач типа: № 1, 3 к § 16.	Учащиеся научатся — выяснять условие согласования нагрузки и источника. — описывать явление электролитической диссоциации; — формулировать законы Фарадея; — приводить примеры применения электролиза в технике.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения

162/19 163/20	08.05- 13.05	Контрольная работа № 2 «Закон Ома для замкнутой цепи».	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Контролируемые элементы содержания- 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.	Учащиеся научатся — применять полученные знания к решению задач	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно- следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
------------------	-----------------	---	---	---	--	--

Повторение пройденного материала за курс 10 класса (12 часов)

164/1 165/2 166/3	08.05- 13.05 15.05- 20.05	Механика			Учащиеся научатся — применять полученные знания к решению задач	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно- следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения
167/4 168/5 169/6	15.05- 20.05	Молекулярная физика				
170/7 170/8 170/9	15.05- 20.05 22.05- 27.05	Электродинамика				
166/10 166/11 166/12	22.05- 27.05	Итоговая контрольная работа				

Итого 175 часов

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ФИЗИКЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)- 170 ЧАСОВ**

на основе авторской программы по физике *В.А. Касьянов, Физика. 11 класс. Москва.: ддрофа 2017-2021г.*
в рамках Федерального компонента государственного образовательного стандарта

для 11 класса

№ п/п урока	Дата: план/факт	Раздел программы Тема урока Региональный компонент Домашнее задание	Кодификатор (спецификация) ЕГЭ	Элементы содержания Урока(КЭС) Виды деятельности учащихся.	Планируемые предметные результаты (ученик научиться, получит возможность научиться)	Планируемые междисциплинарные результаты Формирование функциональной грамотности(ФГ)
РАЗДЕЛ I. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (55 ЧАСОВ)						
1. Постоянный электрический ток (19 часов)						
1\1 2\2	1.09- 03.09.	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики(инструкция по охране труда №3). Электрический ток. Сила тока .(§ 1, 2-учебник физики-11).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Электрические заряды в движении. Электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единица силы тока. Связь силы тока с направленной скоростью. Постоянный электрический ток. Решение задач типа: № 1, 3 к § 2. Условия существования постоянного тока в проводнике. Источник тока. Гальванический элемент. Нормальные электродные потенциалы. ЭДС гальванического элемента.	Учащиеся научиться — систематизировать знания о физической величине на примере силы тока; — объяснять условия существования электрического тока. — объяснять устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов; — объяснять действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств; — описывать механизм перераспределения электрических зарядов в гальваническом элементе Вольта.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и

3\3 4\4	05.09- 10.09	Источник тока в электрической цепи (§ 4-учебник физики-11). Закон Ома для однородного проводника (участка цепи) (§ 5 учебник физики-11).		Сторонние силы. Движение заряженных частиц в источнике тока. ЭДС источника тока. Единица электродвижущей силы. Зависимость силы тока в проводнике от приложенного к нему напряжения. Однородный проводник. Постоянный электрический ток Сопротивление проводника. Единица сопротивления. Закон Ома для однородного проводника. Вольт-амперная характеристика проводника. Решение задач типа: № 1, 3 к § 5.	Учащиеся научатся — описывать особенности движения заряженной частицы в электролите источника тока. — рассчитывать значения величин, входящих в закон Ома; — анализировать вольт-амперную характеристику проводника.	принципа действия технических объектов
5\5 6\6	05.09- 10.09	Сопротивление проводника (§ 6). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры (§ 7).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Сопротивление — основная электрическая характеристика проводника. Зависимость сопротивления от геометрических размеров и материала проводника. Гидродинамическая аналогия сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Резистор. Решение задач типа: № 1, 3 к § 6. Зависимость удельного сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Удельное сопротивление полупроводников. Собственная проводимость полупроводников. Решение задач типа: № 1, 3 к § 7.	Учащиеся научатся -- объяснять причину возникновения сопротивления в проводнике — объяснять устройство и принцип действия реостата; — анализировать зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения. анализировать зависимость сопротивления металлического проводника и полупроводника от температуры; — рассчитывать сопротивление проводника.	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
7\7 8\8	05.09- 10.09 12.09-	Сверхпроводимость (§ 8) Соединения проводников (§ 9).		Сверхпроводимость. Критическая температура. Отличие движения заряженных частиц в проводнике и сверхпроводнике. Изотопический	Учащиеся научатся — представлять отличие движения заряженных частиц в проводнике и	

	17.09			<p>эффект. Куперовские пары. Сверхпроводимость. Последовательное соединение. Общее сопротивление при последовательном соединении проводников. Параллельное соединение. Электрическая проводимость проводника. Проводимость цепи при параллельном соединении проводников. Гидродинамическая аналогия последовательного и параллельного соединения проводников. Смешанное соединение проводников. Решение задач типа: № 1, 2 к § 9.</p>	<p>сверхпроводнике. — исследовать последовательное и параллельное соединения проводников; — представлять результаты исследований в виде таблиц; — рассчитывать параметры участка цепи с использованием закона Ома.</p>	
9\9 10\10	12.09- 17.09	<p>Расчет сопротивления электрических цепей (§ 10). Лабораторная работа № 1 «Исследование смешанного соединения проводников». <i>(Инструктаж по т/Б №2,4)</i></p>		<p>Расчет сопротивления смешанного соединения проводников. Электрические схемы с перемычками. Точки с равными потенциалами в электрических схемах. Мостик Уитстона. Решение задач типа: № 1, 3 к § 10.</p>	<p>Учащиеся научатся — рассчитывать сопротивления смешанного соединения проводников. - изучать экспериментально характеристики смешанного соединения проводников; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.</p>	
11\11 12\12	12.09- 17.09	<p>Контрольная работа № 1 «Закон Ома для участка цепи». Закон Ома для замкнутой цепи (§ 11).</p>	<p>3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10</p>	<p>Контролируемые элементы содержания- 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. Замкнутая цепь с одним источником тока. Направление тока во внешней цепи.</p>	<p>Учащиеся научатся -- применять полученные знания к решению задач. Учащиеся научатся — формулировать закон Ома для замкнутой цепи; — наблюдать зависимость напряжения на зажимах источника тока от нагрузки; — рассчитывать параметры цепи с использованием закона Ома.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения <u>Навыки смыслового чтения и</u></p>

				Закон Ома для замкнутой цепи с одним источником. Внешнее сопротивление. Внутреннее сопротивление источника тока. Сила тока короткого замыкания. Решение задач типа: № 1, 2 к § 11		<u>работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
13\13 14\14	19.09- 24.09	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома для полной цепи». (Инструктаж по т/Б №2,4) Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях (§ 11, 12).		Замкнутая цепь с несколькими источниками тока. Встречное и согласованное включения последовательно соединенных источников тока. Закон Ома для цепи с несколькими источниками тока. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Решение задач типа: № 4 к § 11, № 1, 4 к § 12.	Учащиеся научатся - измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	
15\15 16\16	19.09- 24.09	Измерение силы тока и напряжения (§ 13). Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца (§ 14).		Цифровые и аналоговые электрические приборы. Амперметр. Включение амперметра в цепь. Шунт. Вольтметр. Включение вольтметра в цепь. Добавочное сопротивление. Решение задач типа: № 2, 4 к § 13. Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Решение задач типа: № 1, 3 к § 14.	Учащиеся научатся — определять цену деления амперметра и вольтметра; — измерять силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи; — рассчитывать значения шунта и добавочного сопротивления. — вычислять работу и мощность электрического тока; — приводить примеры теплового действия тока.	
17\17 18\18	19.09- 24.09 26.09- 01.10	Передача электроэнергии от источника к потребителю (§ 15). Электрический ток в растворах и расплавах электролитов (§ 16).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Максимальная мощность, передаваемая потребителю. Потеря мощности в подводящих проводах. Решение задач типа: № 1, 4 к § 15. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Закон Фарадея. Постоянная Фарадея. Объединенный закон Фара- 48 дея.	Учащиеся научатся — выяснять условие согласования нагрузки и источника. — описывать явление электролитической диссоциации; — формулировать законы	<u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий

				<p>Применение электролиза в технике: гальваностегия, гальванопластика, электрометаллургия, рафинирование металлов. Решение задач типа: № 1, 3 к § 16.</p>	<p>Фарадея; — приводить примеры применения электролиза в технике.</p>	<p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
19\19	26.09-01.10	<p>Контрольная работа № 2 «Закон Ома для замкнутой цепи».</p>	<p>3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10</p>	<p>Контролируемые элементы содержания- 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.</p>	<p>Учащиеся научатся — применять полученные знания к решению задач</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> давать определение понятиям • устанавливать причинно-следственные связи <u>ИКТ-компетентность:</u> нахождение в тексте информации заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Создавать и преобразовывать модели и схемы для решен <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> структурировать текст, используя ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
Тема 2. Магнитное поле (12 часов)						
20/1.	26.09-01.10	<p>Урок 20/1. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока (§ 17, 18).</p>	<p>3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4</p>	<p><u>Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей.</u> Магнитное взаимодействие. Работа Тюменской метеорологической станции, влияние метеопказаний на здоровье и безопасность человека. Слушание объяснений учителя</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл: — давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции,</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и</u></p>

					<p>однородное магнитное поле, собственная индукция, диамагнетика, парамагнетика, ферромагнетика, остаточная намагниченность, кривая намагничивания; физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивно</p>	<p><u>проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
21/2.	26.09-01.10	<p>Линии магнитной индукции (§ 19). ДЗ. § 18, заполнить обобщающую таблицу “Электрическое и магнитное поле”.</p>	<p>3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4</p>	<p>Земной магнетизм. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция, диамагнетика, парамагнетика, ферромагнетика, остаточная намагниченность, кривая намагничивания; физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивно</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
22/3.	26.09-01.10	<p>Действие магнитного поля на проводник с током (§ 20). ДЗ. § 20, 21</p>	<p>3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4</p>	<p><u>Сила Ампера.</u> Гипотеза Ампера о природе магнетизма. Принцип работы генераторов переменного электрического тока на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Самостоятельная работа с учебником.</p>	<p>Ученик научиться понимать и -описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера, поведение рамки с током в однородном магнитном поле, взаимодействие токов — определять направление вектора магнитной индукции</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p>

					и силы, действующей на проводник с током в магнитном поле;	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
23/4.	03.10-08.10	Рамка с током в однородном магнитном поле (§ 21). ДЗ. § 22 , задачник Верлан № 5.11-5. 59	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Магнитные поля планет Солнечной системы. Объяснение наблюдаемых явлений.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — определять направление вектора магнитной индукции и силы, действующей на проводник с током в магнитном поле; — формулировать правило буравчика и правило левой руки, принципы суперпозиции магнитных полей, закон Ампера;	<u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
24/5	03.10-08.10	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. ДЗ. § 23, 24	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	<u>Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.</u> Действие магнитного поля на электрические заряды. Объяснение наблюдаемых явлений	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — определять направление вектора магнитной индукции и силы, действующей на проводник с током в магнитном поле; — формулировать правило буравчика и правило левой руки, принципы суперпозиции магнитных полей, закон Ампера;	<u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов

25/6.	03.10-08.10	Масс-спектрограф и циклотрон. ДЗ. § 25	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Масс-спектрограф и циклотрон. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы, электродвигателя постоянного тока, масс-спектрографа и циклотрона; — изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;	<u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
26/7.	03.10-08.10	Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. ДЗ. § 26	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Анализ проблемных ситуаций	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы, электродвигателя постоянного тока, масс-спектрографа и циклотрона; — изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;	<u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
27/8.	03.10-08.10	Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие движущихся зарядов. ДЗ. § 27,28	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие движущихся зарядов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы, электродвигателя постоянного тока, масс-	<u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и

				<p>Сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций</p>	<p>спектрографа и циклотрона; — изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;</p>	<p>планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
28/9.	10.10-15.10	<p>Магнитный поток. ДЗ.§ 29 задачник Верлан 5.60- 5.70</p>	<p>3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4</p>	<p><u>Магнитный поток.</u> Отбор и сравнение материала по нескольким источникам</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы, электродвигателя постоянного тока, масс-спектрографа и циклотрона; — изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
29/10. 30/11.	10.10-15.10	<p>Энергия магнитного потока. Магнитное поле в веществе. Ферро-магнетизм. ДЗ.§ 17- 29 “Основные положения по теме Магнитное поле”</p>	<p>3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4</p>	<p>Энергия магнитного потока. Магнитное поле в веществе. Ферро-магнетизм. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Описывать и объяснять физические явления <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Уметь и использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и</u></p>

31/12.	10.10-15.10	К/Р №3 «Магнитное поле». ДЗ. § 17- 29 “Основные положения по теме Магнитное поле” задачник Верлан 5.11- 5.59	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Контролируемые элементы содержания- взаимодействие магнитов, магнитное поле проводника с током, действие магнитного поля на проводник с током, сила Ампера, сила Лоренца. Решение текстовых количественных и качественных задач	Умение решать задачи по теме «Магнитное поле». Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм	<u>работы с текстом:</u> Пробегать текст глазами, определять его основные элементы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
Тема 2. Электромагнетизм (24 часа)						
32\1	10.10-15.10	ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. ДЗ. задачник Верлан 5.11- 5.59, 5.60- 5.70	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Слушание объяснений учителя	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физических величин: коэффициент трансформации; — описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, опыты Генри, явление электромагнитной индукции;	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
33\2	17.10-22.10	Электромагнитная индукция. ДЗ. § 31,32	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	<u>Закон электромагнитной индукции Фарадея.</u> <u>Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.</u> Электромагнитная индукция. Слушание объяснений учителя.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в

					<p>замыкания и размыкания, трансформатор; физических величин: коэффициент трансформации; — описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, опыты Генри, явление электромагнитной индукции;</p>	<p>изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
33\3	17.10-22.10	Способы индицирования тока. ДЗ.§ 33	<p>3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7</p>	<p>Способы индицирования тока. Принцип работы генераторов переменного электрического тока на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Принцип передачи электроэнергии на расстояние, работа подстанций, распределительных трансформаторов, (Беркут, Заводоуковск). Использование электродвигателей на производстве, в сельском хозяйстве, транспорте, нефтегазовой отрасли. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл использовать на практике токи замыкания и размыкания;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
34\5 35\6	17.10-22.10	Л/Р №3 «Изучение явления магнитной индукции». Инструктаж по Т/Б №4 ,2 Л/Р №4 ” Наблюдение действия магнитного поля на ток.” Инструктаж по Т/Б № 4 ,2 ДЗ.§ 31-33	<p>3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7</p>	<p>Изучение явления магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике:</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать</p>

				Выполнение фронтальных лабораторных работ	детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, в генераторах переменного тока; объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния.	оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
36\7	17.10-22.10	Опыты Герца. Самоиндукция. ДЗ.§ 31- 34 задачник Верлан 5. 92- 5.99	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	<u>Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</u> Опыты Герца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Решение экспериментальных задач	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, в генераторах переменного тока; объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния.	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
37\8	24.10-29.10	Использование электромагнитной индукции. Трансформатор. ДЗ.§ 35	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Использование электромагнитной индукции. Принцип передачи электроэнергии на расстояние, работа подстанций, распределительных трансформаторов, (Беркут, Заводоуковск). <u>Применение трансформатора в энергосистеме города Тюмени.</u> Постановка опытов для демонстрации классу	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике:	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать

					детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, в генераторах переменного тока; объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния.	оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
38\9 39\10	24.10- 29.10	Обобщение темы: "Электромагнитная индукция". Решение задач ДЗ. § 31- 34 задачник Верлан 5. 92- 5.99	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Составление дивергентной карты по теме: "Электромагнитная индукция." Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Систематизация учебного материала	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, в генераторах переменного тока; объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния.	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
40\11 41\12	24.10- 29.10	К/Р №4 по теме: «Электромагнитная индукция» ДЗ. § 35.	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Контролируемые элементы содержания- явление электромагнитной индукции ,магнитный поток, закон электромагнитной индукции Фарадея, правило Ленца, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля. Решение текстовых количественных и качественных задач	Умение решать задачи по теме «Электромагнитная индукция» ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.	<u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование

						<p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
42\13	07.11-12.11	<p>Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. .ДЗ.§ 36, подготовка к зачету по главе №5</p>		<p>Передача электроэнергии на расстояние. Принцип работы генераторов переменного электрического тока на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Принцип передачи электроэнергии на расстояние, работа подстанций, распределительных трансформаторов, (Беркут, Заводоуковск). Использование электродвигателей на производстве, в сельском хозяйстве, транспорте, нефтегазовой отрасли.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> Установление причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> Умение выделять главную информацию</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
43\14	07.11-12.11	<p>Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений .ДЗ.§ 37, 38 + приступить к части С по теме: механика.</p>	<p>3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7</p>	<p>Передача электроэнергии на расстояние. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой,</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование</p>

					выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление	<u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
44\15	07.11-12.11	Резистор в цепи переменного тока ДЗ. § 39.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Решение экспериментальных задач.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
45\16	07.11-12.11	Конденсатор в цепи переменного тока. ДЗ. § 40		Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и	физических явлений и принципа действия технических объектов

				электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Решение экспериментальных задач.	акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление	
46\17	07.11-12.11	Катушка индуктивности в цепи переменного тока. ДЗ.§ 41	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Катушка индуктивности в цепи переменного тока Решение экспериментальных задач.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
47\18	14.11-19.11	Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. ДЗ.§ 42		<u>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.</u> <u>Электромагнитные колебания.</u> <u>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.</u> <u>Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии.</u>	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и	

				<p>Элементарная теория трансформатора Просмотр учебных фильмов.</p>	<p>акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление</p>	
48\19	14.11-19.11	Колебательный контур в цепи переменного тока. ДЗ. § 43	<p>3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7</p>	<p>Колебательный контур в цепи переменного тока. <i>Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.</i> Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора Моделирование и конструирование.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление, индуктивное сопротивление, коэффициент усиления;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером ИКТ-компетентность: Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи Учебно-исследовательские и проектные умения: Умение использовать оборудование и планировать свое исследование Навыки смыслового чтения и работы с текстом: решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
49\20	14.11-19.11	Примесный полупроводник-составная часть элементов схем. ДЗ. §44	<p>3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7</p>	<p>Собственная и примесная проводимость проводников. ООО «Тюменский завод нефтепромыслового оборудования» (Бейкер Хьюз) – производство нефтепогружного силового кабеля - проводника электрического тока с определенными характеристиками (удельное электрическое сопротивление, длина, площадь поперечного сечения, максимальное</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре,</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером ИКТ-компетентность: Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи</p>

				<p>значение напряжения и тока, масса единицы длины кабеля). Требования к использованию кабеля в условиях погружения и эксплуатации в нефти.</p> <p>Моделирование и конструирование.</p>	<p>собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, p—n-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление, индуктивное сопротивление, коэффициент усиления;</p>	<p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
50\21	14.11-19.11	Полупроводниковый диод. Транзистор. ДЗ. § 45, 46	<p>3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7</p>	<p>Полупроводниковый диод. Электromагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора Систематизация учебного материала</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл — описывать явление магнитоэлектрической индукции, энергообмен между электрическим и магнитным полем в колебательном контуре и явление 13 резонанса, описывать выпрямление переменного тока с помощью полупроводникового диода; — использовать на практике транзистор в усилителе и генераторе электрических сигналов; — объяснять принцип действия полупроводникового диода, транзистора</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>

51\22 52\23	14.11-19.11 21.11-26.11	Обобщение теме: “Электромагнетизм”. Решение задач части С по теме:” Превращение энергии в колебательном контуре. ”ДЗ. задачник Верлан 6.89- 6.115		Составление дивергентной карты по теме: “Электромагнетизм”. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Систематизация учебного материала.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — описывать явление магнитоэлектрической индукции, энергообмен между электрическим и магнитным полем в колебательном контуре и явление 13 резонанса, описывать выпрямление переменного тока с помощью полупроводникового диода; — использовать на практике транзистор в усилителе и генераторе электрических сигналов; — объяснять принцип действия полупроводникового диода, транзистора	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
53\24	21.11-26.11	К/Р №5 «Переменный ток» . ДЗ Основные положения главы Электромагнетизм стр 175- 177.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4	Контролируемые элементы содержания- свободные электромагнитные колебания ,колебательный контур ,вынужденные электромагнитные колебания ,резонанс, гармонические электромагнитные колебания, переменный ток ,производство передача и потребление электрической энергии, электромагнитное поле. Решение текстовых количественных и качественных задач	Применять теоретические знания при решении типовых задач Векторные диаграммы для описания переменных токов напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор.	<u>Универсальные учебные действия:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <u>ИКТ-компетентность:</u> Ориентироваться на разнообразие способов решения задачи <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Умение использовать оборудование и планировать свое исследование <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста

						ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (47 ЧАСОВ)						
Тема 1. Излучение и прием электромагнитных волн (10 часов)						
54\1	21.11-26.11	Электромагнитные волны. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ диапазона. ДЗ. Повторить тему:” законы сохранения в механике” , § 47,48	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Электромагнитные волны. <u>Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.</u> Слушание и анализ выступлений своих товарищей	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала, амплитудная и частотная модуляция; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
55\2	21.11-26.11	Распространение электромагнитных волн. ДЗ. § 49		Распространение электромагнитных волн. <u>Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн</u> Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. АТС Написание рефератов и докладов	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации	

					электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала, амплитудная и частотная модуляция; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;	
563	21.11-26.11	Энергия, переносимая электромагнитными волнами. ДЗ. § 49	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Экскурсия в УЗИ кабинет Вывод и доказательство формул	Ученик научиться понимать и объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от ускорения излучающей заряженной частицы, от расстояния до источника излучения и его частоты;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
574	28.11-03.12	Давление и импульс электромагнитных волн. ДЗ. § 50	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6	Давление и импульс электромагнитных волн Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — описывать механизм давления электромагнитной	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

			3.5.7	<p>волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Слушание объяснений учителя.</p>	волны;	<p>взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
58\5 58\6	28.11-03.12	Спектр электромагнитных волн ДЗ.§ 51	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	<p>Спектр электромагнитных волн Поликлиника, рентгенкабинет</p> <p>Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий</p>	Ученик научиться понимать и классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн;	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при</p>

					описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
59\7 60\8	28.11-03.12	Радиотелефонная связь, радиовещание .ДЗ.§ 52, 53	<p>Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. <u>Принципы радиосвязи и телевидения.</u> Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. <u>История возникновения телевидения и радиовещания в городе Тюмени.</u> Написание рефератов и докладов</p>	<p>Ученик научиться понимать и классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн; описывать опыт по сборке простейшего радиопередатчика и радиоприемника.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
61\9 62\10	05.12-10.12	К/РН№6 «Излучение и прием электромагнитных волн» .ДЗ. повторить §47-53	<p>Контролируемые элементы содержания- электромагнитное поле, свойства электромагнитных волн, различные виды электромагнитных излучений и их применение. Решение текстовых количественных и качественных задач</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Излучение и прием электромагнитных волн» Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для</p>

						<p>выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
Тема 2. Геометрическая оптика (16 часов)						
63\1	05.12-10.12	Принцип Гюйгенса . ДЗ.§ 54	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	Принцип Гюйгенса. <u>Свет, как электромагнитная волна.</u> <u>Скорость света.</u> Слушание объяснений учителя.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — понятий: передний фронт волны, вторичные механические волны, мнимое и действительное изображения, преломление, полное внутреннее отражение, дисперсия света, точечный источник света, линза, фокальная плоскость, аккомодация, лупа; физических величин: угол падения, угол отражения, угол преломления, абсолютный показатель преломления среды, угол полного внутреннего отражения, преломляющий угол призмы, линейное увеличение оптической системы, оптическая сила линзы, поперечное увеличение линзы, расстояние наилучшего зрения, угловое увеличение;	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы Навыки смыслового чтения и работы с текстом: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
64\2	05.12-10.12	Преломление волн . ДЗ.§ 55, 56		<u>Законы отражения и преломления света.</u> <u>Полное внутреннее отражение.</u> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — понятий: передний фронт волны, вторичные механические волны, мнимое и действительное изображения, преломление, полное внутреннее	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

				<p>отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы <u>Применение законов оптики в фото области тюменцев.</u></p> <p>Самостоятельная работа с учебником</p>	<p>отражение, дисперсия света, точечный источник света, линза, фокальная плоскость, аккомодация, лупа; физических величин: угол падения, угол отражения, угол преломления, абсолютный показатель преломления среды, угол полного внутреннего отражения, преломляющий угол призмы, линейное увеличение оптической системы, оптическая сила линзы, поперечное увеличение линзы, расстояние наилучшего зрения, угловое увеличение;</p>	<p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
653	05.12-10.12	Л/Р №5 «Измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по Т/Б №3 ДЗ. § 54- 56	<p>3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9</p>	<p><u>Измерение показателя преломления стекла.</u> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы Выполнение фронтальных лабораторных работ.</p>	<p>Ученик научиться понимать и объяснять смысл— понятий: передний фронт волны, вторичные механические волны, мнимое и действительное изображения, преломление, полное внутреннее отражение, дисперсия света, точечный источник света, линза, фокальная плоскость, аккомодация, лупа; физических величин: угол падения, угол отражения, угол преломления, абсолютный показатель преломления среды, угол полного внутреннего отражения, преломляющий угол призмы, линейное увеличение оптической системы, оптическая сила линзы, поперечное увеличение линзы, расстояние наилучшего зрения, угловое увеличение;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>

66\4	12.12-17.12	Дисперсия света .ДЗ.§ 57 задачник Верлан 8.1- 8.72		<p><u>Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.</u></p> <p>Написание рефератов и докладов.</p>	<p>Ученик научиться</p> <p>— наблюдать и интерпретировать явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения, явление дисперсии;</p> <p>— формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;</p> <p>— описывать опыт по измерению показателя преломления стекла;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p> <p>связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
67\5	12.12-17.12	Построение изображений и хода лучей при преломлении света .ДЗ.§ 58	<p>3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9</p>	<p>Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы</p> <p>Самостоятельная работа с учебником</p>	<p>Ученик научиться</p> <p>— наблюдать и интерпретировать явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения, явление дисперсии;</p> <p>— формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;</p> <p>— описывать опыт по измерению показателя преломления стекла;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u></p> <p>связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p>

					ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов	
68\6	12.12-17.12	К/Р №7 «Отражение и преломление света». ДЗ.§ 54- 58		<p>Контролируемые элементы содержания- прямолинейное распространение света, закон отражения света ,построение изображений в плоском зеркале, закон преломления света ,полное внутреннее отражение света.</p> <p>Решение текстовых количественных и качественных задач</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Отражение и преломление света» Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
69\7 70\8	12.12-17.12	Линзы. Л/Р №6 “Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы” . Инструктаж по Т/Б №3 ДЗ.§ 59	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	<p>Линзы. <u>Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.</u> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы</p> <p>Выполнение фронтальных лабораторных работ.</p>	<p>Ученик научиться</p> <p>— строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах;</p> <p>— определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной</p>

						<p>литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
71\9	19.12-24.12	Собирающие линзы. ДЗ. § 60 задачник Верлан 8.1- 8.72		<p>Собирающиеся линзы.</p> <p>Применение законов оптики в оборудовании, применяемом для диагностики заболеваний и лечении в работе офтальмологических центров, офтальмологических кабинетов поликлиник и аптек, волоконной оптике (цифровое телевидение, интернет).</p> <p>Решение экспериментальных задач</p>	<p>Ученик научиться</p> <p>— строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах;</p> <p>— определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p><u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
72\10	19.12-24.12	Изображение предмета в собирающейся линзе. ДЗ. § 61	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	<p>Изображение предмета в собирающейся линзе. Работа с раздаточным материалом</p>	<p>Ученик научиться</p> <p>— строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах;</p> <p>— определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p>

					тонкой линзы;	<u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
73\11	19.12-24.12	Формула тонкой собирающей линзы. ДЗ.§ 62		<u>Формула тонкой собирающей линзы.</u> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы Решение экспериментальных задач.	Ученик научиться — строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах; — определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
74\12	19.12-24.12	Рассеивающие линзы. ДЗ.§ 63 задачник Верлан 8.1- 8.72	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6	Рассеивающие линзы. Работа с раздаточным материалом.	Ученик научиться — строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

					<p>предмета в собирающей и рассеивающей линзах; — определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;</p>	<p>взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
75\13	19.12-24.12	Изображение предмета в рассеивающей линзе. ДЗ. § 64	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	Изображение предмета в рассеивающей линзе. Решение экспериментальных задач.	<p>Ученик научиться — строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах; — определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>

76\14	09.01-14.01	Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система ДЗ.§ 65, 66	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. <u>Значимость гимнастики для глаз для каждого ученика.</u> Объяснение наблюдаемых явлений.	Ученик научиться — анализировать человеческий глаз как оптическую систему; — корректировать с помощью очков дефекты зрения;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
77\15	09.01-14.01	Оптические приборы, увеличивающие угол зрения ДЗ.§ 67		<u>Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</u> <u>Значимость оптических приборов в современной жизни тюменцев.</u> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы Постановка опытов для демонстрации классу	Ученик научиться — объяснять принцип действия оптических приборов, увеличивающих угол зрения: лупу, микроскоп, телескоп; — применять полученные знания для решения практических задач.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной

						литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
78\16	09.01-14.01	К/Р №8 «Геометрическая оптика». ДЗ. Основные положения стр. 278 – 279.	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	Контролируемые элементы содержания -линзы ,оптическая сила линзы, формула тонкой линзы, построение изображения в линзах, оптические приборы ,глаз как оптическая система , Решение текстовых количественных и качественных задач.	Умение решать задачи по теме « Геометрическая оптика ». Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы <u>Навыки смыслового чтения и работы с текстом:</u> связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников. ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
Тема 3. Волновая оптика (10 часов)						
79\1	09.01-14.01	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве . ДЗ. § 68, 69 задачник Верлан 8.73- 8.112	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	Интерференция волн. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Слушание и анализ выступлений своих	Ученик научиться — давать определения понятий: монохроматическая волна, когерентные волны и источники, интерференция, просветление оптики, дифракция, зона Френеля; физических величин: время и длина когерентности, геометрическая разность хода интерферирующих волн, период и разрешающая способность дифракционной решетки;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной

				товарищей.		информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
80\2	09.01-14.01	Интерференция света ДЗ.§ 70		<u>Интерференция света. Когерентность.</u> Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Написание рефератов и докладов	Ученик научиться — наблюдать и интерпретировать (описывать) результаты демонстрационных экспериментов по наблюдению явлений интерференции и дифракции света; — формулировать принцип Гюйгенса—Френеля, условия минимумов и максимумов при интерференции волн, условия дифракционного минимума на щели и главных максимумов при дифракции света на решетке;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
81\3	16.01-21.01	Дифракция света ДЗ.§ 71, 72	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	<u>Дифракция света. Дифракционная решетка.</u> <u>Поляризация света.</u> Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Решение экспериментальных задач	Ученик научиться — наблюдать и интерпретировать (описывать) результаты демонстрационных экспериментов по наблюдению явлений интерференции и дифракции света; — формулировать принцип Гюйгенса—Френеля, условия минимумов и максимумов при интерференции волн, условия дифракционного минимума на щели и главных максимумов при дифракции света на решетке;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск

						необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
82\4 83\5	16.01- 21.01	Л/Р №7 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Инструктаж по ТБ№3	3.6.10 3.6.11 3.6.12	Волновая оптика. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Выполнение фронтальных лабораторных работ	Ученик научиться — наблюдать и интерпретировать (описывать) результаты демонстрационных экспериментов по наблюдению явлений интерференции и дифракции света; — формулировать принцип Гюйгенса—Френеля, условия минимумов и максимумов при интерференции волн, условия дифракционного минимума на щели и главных максимумов при дифракции света на решетке;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
84\6	16.01- 21.01	Дифракционная решетка .ДЗ. Основные положения стр. 306- 307.	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	Дифракционная решетка. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Постановка фронтальных опытов	Ученик научиться понимать и — описывать эксперимент по измерению длины световой волны с помощью дифракционной решетки; — объяснять взаимное усиление и ослабление волн в пространстве; — делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью; — выбирать способ получения когерентных источников; — различать дифракционную картину при дифракции света на щели и на дифракционной решетке.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы

						ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
85\7 86\8	16.01- 21.01	Л/Р№8 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» Инструктаж по Т/Б№3	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. <i>Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.</i> Выполнение фронтальных лабораторных работ	Ученик научиться понимать и — описывать эксперимент по измерению длины световой волны с помощью дифракционной решетки; — объяснять взаимное усиление и ослабление волн в пространстве; — делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью; — выбирать способ получения когерентных источников; — различать дифракционную картину при дифракции света на щели и на дифракционной решетке.	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
88\9 89\10	23.01- 28.01	К/Р №9 «Волновая оптика»		Контролируемые элементы содержания -интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка , дисперсия света. Решение текстовых количественных и качественных задач	Умение решать задачи по теме « Волновая оптика » интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка , дисперсия света.	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов

Тема 4. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (11 часов)

90\1	23.01-28.01	Тепловое излучение ДЗ.§ 73	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	Тепловое излучение. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. <u>Гипотеза Планка о квантах.</u> Просмотр учебных фильмов.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: тепловое излучение, абсолютно черное тело, фотоэффект, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, самостоятельный и несамоостоятельный разряды; физических величин: работа выхода, красная граница фотоэффекта, энергия ионизации; — разъяснять основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка, теории атома водорода;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
91\2	23.01-28.01	Фотоэффект ДЗ.§ 74		<u>Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова.</u> Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснение наблюдаемых явлений.	Ученик научиться понимать и объяснять смысл — давать определения понятий: тепловое излучение, абсолютно черное тело, фотоэффект, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, самостоятельный и несамоостоятельный разряды; физических величин: работа выхода, красная граница фотоэффекта, энергия ионизации; — разъяснять основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка, теории атома водорода;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
93\3	23.01-28.01	Корпускулярно-волновой дуализм. ДЗ.§ 75		Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовая физика. Физика атома и	Ученик научиться — формулировать законы	<u>Универсальные учебные действия:</u>

				<p>атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Слушание объяснений учителя.</p>	<p>теплого излучения Вина и Стефана—Больцмана, законы фотоэффекта, соотношения неопределенностей Гейзенберга, постулаты Бора; — оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;</p>	<p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
94\4	30.01-04.02	Волновые свойства частиц .ДЗ.§ 76	<p>5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6</p>	<p>Волновые свойства частиц. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Самостоятельная работа с учебником.</p>	<p>Ученик научиться — формулировать законы теплового излучения Вина и Стефана—Больцмана, законы фотоэффекта, соотношения неопределенностей Гейзенберга, постулаты Бора; — оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
95\5	30.01-04.02	Строение атома. ДЗ.§ 77	<p>5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6</p>	<p>Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное</p>	<p>Ученик научиться — описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>

			5.1.7 5.1.8	<p>и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий.</p>	планетарную модель атома;	<p>ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
96/6	30.01-04.02	Теория атома водорода .ДЗ.§ 78		<p>Теория атома водорода. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	Ученик научиться — описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;	<p>Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
97/7	30.01-04.02	Поглощение и излучение света атомом. Лазер .ДЗ.§ 79, 80	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	<p>Поглощение и излучение света атомом. Лазер. Спонтанное и вынужденное излучение св Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова,</p>	Ученик научиться — объяснять принцип действия лазера; — сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.	<p>Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>ИКТ-компетентность: умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной</p>

				законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. <i>ема.</i> Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.		информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
98\8	30.01-04.02	Л/РН№9 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания». Инструктаж по Т/б№3		Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания. Выполнение фронтальных лабораторных работ.	Ученик научиться — объяснять принцип действия лазера; — сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.	
99\9	06.02-11.02	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. ДЗ. Основные положения ср. 145- 170	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Работа с раздаточным материалом.	Ученик научиться — объяснять принцип действия лазера; — сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
100\10 101\11	06.02-11.02	К/РН№10 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества».	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	Контролируемые элементы содержания — гипотеза М. Планка о квантах ,фотоэффект, опыты А .Г, Столетова, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта ,фотоны, энергия фотона, импульс фотона ,гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц ,корпускулярно-волновой дуализм, дифракция электронов планетарная модель атома, квантовые постулаты Бора, линейчатые спектры, лазер.. Решение текстовых количественных и качественных задач.	Умение решать задачи по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества». фотоэффект, опыты А .Г, Столетова, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта ,фотоны, энергия фотона, импульс фотона ,гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск

						необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
РАЗДЕЛ III. ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (16 ЧАСОВ)						
Тема 1. Физика атомного ядра (11 часов)						
102\1	06.02-11.02	Состав атомного ядра. ДЗ.§ 81	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7	Состав атомного ядра. <u>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.</u> Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения, коэффициент качества;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
103\2	06.02-11.02	Энергия связи нуклонов в ядре. ДЗ.§ 82		<u>Энергия связи нуклонов в ядре. Нуклонная модель ядра. Ядерные спектры.</u> Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления	Ученик научиться — давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов,	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для

				<p>ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Самостоятельная работа с учебником.</p>	<p>критическая масса, доза поглощенного излучения, коэффициент качества;</p>	<p>выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
104\3	13.02-18.02	Естественная радиоактивность .ДЗ.§ 83	<p>5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10</p>	<p><u>Естественная радиоактивность.</u> Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Работа с научно-популярной литературой.</p>	<p>Ученик научиться — давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения, коэффициент качества;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
105\4	13.02-18.02	Закон радиоактивного распада .ДЗ.§ 84		<p>Закон радиоактивного распада. <u>Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.</u> Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Самостоятельная работа с учебником.</p>	<p>Ученик научиться — давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения, коэффициент качества;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при</p>

						описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
106\5	13.02-18.02	Искусственная радиоактивность. ДЗ. §85	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Искусственная радиоактивность. <u>Дозиметрия. Закон радиоактивного распада.</u> <u>Полная энергия. Энергия покоя.</u> <u>Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.</u> Самостоятельная работа с учебником.	Ученик научиться — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС).	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
107\6	13.02-18.02	Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика ДЗ. § 86	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Использование энергии деления ядер. <u>Ядерная энергетика.</u> Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. <u>Закон радиоактивного распада.</u> <u>Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.</u> <u>Термоядерный синтез.</u> Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.	Ученик научиться — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС).	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов

108\7	13.02-18.02	Термоядерный синтез. Ядерное оружие. ДЗ.§ 87		<p><u>Термоядерный синтез.</u> Ядерное оружие. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.</p> <p>Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций.</p>	<p>Ученик научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС). 	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
109\8 110\9	20.02-25.02	Л/РН№10 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)».Инструктаж по Т/б№2	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8	<p>Взаимодействие частиц и ядерных реакций (по фотографиям). Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.</p> <p>Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.</p> <p>Выполнение фронтальных лабораторных работ.</p>	<p>Ученик научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС). 	<p><u>Универсальные учебные действия:</u></p> <p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u></p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания</p>

111\1 0	20.02- 25.02	Радиоактивное излучение .ДЗ.§ 88, 89	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Радиоактивное излучение. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Решение экспериментальных задач.	Ученик научиться — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС).	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
112\11	20.02- 25.02	Биологическое действие радиоактивных излучений. ДЗ. Основное положение стр. 387		Биологическое действие радиоактивных излучений. Анализ проблемных ситуаций.	Ученик научиться — объяснять принцип действия ядерного реактора; — объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; — прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС).	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
Тема 2. Элементарные частицы (5 часов)						
113\1	20.02- 25.02	Классификация элементарных частиц. ДЗ.§ 90,91	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5	Классификация элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальное взаимодействие. Законы сохранения в микромире.	Ученик научиться — давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные	Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

			5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд, адроны, лептоны, мезоны, барионы, гипероны, кварки, глюоны;	взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
1142	27.02-04.03	Лептоны как фундаментальные частицы. ДЗ.§ 92		Лептоны как фундаментальные частицы. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд, адроны, лептоны, мезоны, барионы, гипероны, кварки, глюоны;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием
1153	27.02-04.03	Классификация и структура адронов .ДЗ.§ 90-92		Классификация и структура адронов. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны; — формулировать принцип Паули, законы сохранения лептонного и барионного зарядов;	выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
1164	27.02-04.03	Взаимодействие кварков ДЗ.§ 90- 91	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5	Взаимодействие кварков. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков; — приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по

						решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
1175	27.02-04.03	Зачет по теме: «Элементарные частицы» .ДЗ.§ 93		Зачет по теме: «Элементарные частицы» Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков. Слушание и анализ выступлений своих товарищей	Умение решать задачи по теме «Элементарные частицы» Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.	

РАЗДЕЛ IV. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (6 ЧАСОВ)

1181	27.02-04.03	Солнечная система .ДЗ. Основные положения стр. 406(учить)	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	<u>Солнечная система</u> Строение Вселенной.Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия. Слушание и анализ выступлений своих товарищей	Ученик научиться — давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной, реликтовое излучение, протон-протонный цикл, комета, астероид, пульсар;	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
1192	06.03-11.03	Звезды и источники их энергии .ДЗ. Повторить тему: "Механика".		<u>Звезды и источники их энергии</u> Строение Вселенной.Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.Галактика.	Ученик научиться — давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики,	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по

				<p>Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p>	<p>скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной, реликтовое излучение, протон-протонный цикл, комета, астероид, пульсар;</p>	<p>решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания</p>
1203	06.03-11.03	<p>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. ДЗ. Повторить тему: "Механика".</p>	<p>5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10</p>	<p><u>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.</u> Строение Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p>	<p>Ученик научиться — интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик; — формулировать закон Хаббла;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания</p>
1214	06.03-11.03	<p>Наша Галактика. Другие галактики. ДЗ. Повторить тему: "Механика".</p>		<p><u>Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.</u> Строение Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p>	<p>Ученик научиться — классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва; — представлять последовательность образования первичного вещества во Вселенной;</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по</p>

						работе с информацией физического содержания
122\5	06.03-11.03	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. ДЗ. Подготовить презентацию и В5 решать.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	<u>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. “Красное смещение” в спектрах галактик. Строение Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</u> Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы; — с помощью модели Фридмана представлять возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания
123\6	06.03-11.03	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. ДЗ. Подготовить презентацию и В5 решать.		<u>Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Строение Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</u> Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Ученик научиться — объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы; — с помощью модели Фридмана представлять возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ овладение умения по работе с информацией физического содержания

РАЗДЕЛ V. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (46 ЧАСОВ)

Тема 1: Повторение учебного материала за 10 класс (16часов)

124\1 125\2 126\3	13.03- 18.03	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки ДЗ . Повторить тему: "Механика".	<p>Кинематика материальной точки. 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.</p> <p>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.</p> <p>Актуальные проблемы региона: Инвестиционный проект по развитию комплекса «Кулига-Парк», инвестиционный проект по развитию базы отдыха «Верхний бор»</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме 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.</p> <p>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</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в</p> <p><u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
127\4 128\5 129\6	13.03- 18.03 27.03- 01.04	Законы сохранения. Динамика периодического движения Релятивистская механика. ДЗ . Решать вариант №6 .Повторить тему: "МКТ. Термодинамика".	<p>Законы сохранения. Динамика периодического движения. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.</p> <p>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.</p> <p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.</p> <p>Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.</p> <p>Посещение ЖД и АВ для решения задач с использованием практического материала.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.</p> <p>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.</p> <p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.</p> <p>Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
130\7 131\8 132\9	27.03- 01.04	Обобщение темы Механика. Решение комбинированных задач ДЗ . Повторить тему: "Механика".	<p>Составление дивергентной карты по теме: "Механика". Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме Импульс силы.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный</p>

			<p>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.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	<p>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.</p>	<p>контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
133\10 134\11 135\12	27.03- 01.04 03.04- 08.04	<p>Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа. Термодинамика. Акустика Обобщение темы: “Молекулярная физика” .Решение комбинированных задач. ДЗ. Подготовиться к устному зачету по теме.</p>	<p>Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа. 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.</p> <p>Создание особых условий (температура, влажность воздуха) для выращивания плодовоошной продукции в закрытом грунте ООО «ТК Тюмень Агро». Учет температуры и влажности воздуха в производстве кондитерских изделий (Кондитерское производство), при работе мельниц и элеваторов</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме 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.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>

136\13 137\14 138\15 139\16	03.04- 08.04	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. ДЗ. Подготовиться к устному зачету по теме.	<p>Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. 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.</p> <p>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.</p> <p>Учет статического электричества при производстве, транспортировке и хранении жидкого топлива ОАО «НК «Роснефть», ЗАО «Антипинский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Тобольск – Нефтехим», ООО «Западно-Сибирский нефтехимический комбинат», в работе ТЭЦ, АЭС, КСК.</p> <p>Учет статического электричества при переработке и копчении рыбы Ишим, производственный комплекс переработки рыбы, ООО «Эра-98» Тюменский район</p> <p>Применение приборов, основанных на влиянии электричества на здоровье человека санаторно-курортные комплексы региона</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме 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.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы</p> <p>ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
Тема 2: Повторение учебного материала за 11 класса (30 часов).					
140\1 141\2 143\3 144\4 145\5	10.04- 15.04	Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнетизм. ДЗ. Решать варианты 7,8. Готовиться к зачету по теме: "МКТ. Термодинамика".	<p>Систематизация учебного материала</p> <p>Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз.</p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной</p>	<p><u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><u>ИКТ-компетентность:</u> умение</p>

			<p>Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>ООО «Тюменский завод нефтепромыслового оборудования» (Бейкер Хьюз) – производство нефтепогружного силового кабеля - проводника электрического тока с определенными характеристиками (удельное электрическое сопротивление, длина, площадь поперечного сечения, максимальное значение напряжения и тока, масса единицы длины кабеля).</p>	<p>электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.</p>	<p>вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения</u>: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
146\6 147\7 148\8 149\9 150\10	17.04- 22.04	<p>Электромагнитное излучение. Волновая оптика. Обобщение темы: “Электромагнетизм”. Решение комбинированных задач. ДЗ. Готовиться к зачету по теме:” МКТ.”</p>	<p>Систематизация учебного материала Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.</p> <p><u>Доклад на тему: “Тюменская область “Авангард” в добычи нефти мировой рынок нефти и газа”</u></p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.</p>	<p><u>Универсальные учебные действия</u>: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность</u>: умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения</u>: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>

151\11 152\12 153\13 154\14 155\15	24.04- 29.04	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества . Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Обобщение темы: “ Физика атомного ядра”. ДЗ. Готовиться к зачету по теме:” Постоянный ток. Электромагнетизм.”	Систематизация учебного материала_Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. <u>Выступление по теме: “ Основы геологии нефти и газа Тюменской области”.</u>	Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
156\16 157\17 158\18 159\19 160\20	01.05- 06.05	Решение теста ЕГЭ.ДЗ. Решать вариант 4	Решение текстовых количественных и качественных задач <u>Выступление по теме: “ Разработки искусственного интеллекта в городе Тюмени.”</u>	Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов
161\21 162\22 163\23	08.05- 13.05	Решение части С по теме: “ Квантовая физика” ДЗ. Решать	Решение текстовых количественных и качественных задач Предмет и задачи квантовой	Ученик получит возможность обобщить свои знания и	<u>Универсальные учебные действия:</u>

		вариант 10.		<p>физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. <i>• Доклад на тему: “ Нефть в общих чертах”</i></p>	<p>умения по теме Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.</p>	<p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>
164\24 165\25 166\26	08.05- 13.05 15.05- 20.05	Решение части С по теме: “ Электродинамика” ДЗ. Подготовиться к зачету 3 по теме: “ Электродинамика”	<p>Решение текстовых количественных и качественных задач. 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. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. <i>Сообщение на тему: “ Проблемы добычи, себестоимость, интересные факты”.</i></p>	<p>Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме 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. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток.</p>	<p>Универсальные учебные действия: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ИКТ-компетентность: умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в Учебно-исследовательские и проектные умения: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов</p>	

					Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.	
167\27 168\28 169\29 170\30	15.05- 20.05	Тренировочное тестирование. ДЗ В9, В22		Решение текстовых количественных и качественных задач	Ученик получит возможность обобщить свои знания и умения по теме	<u>Универсальные учебные действия:</u> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <u>ИКТ-компетентность:</u> умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в <u>Учебно-исследовательские и проектные умения:</u> Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и использованием учебной литературы ФГ применение знаний при описании и объяснении физических явлений и принципа действия технических объектов