



«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
естествознания МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
 / Кузнецова М.А./  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2023 г.

«Согласовано»  
заместитель руководителя по УВР  
МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
 /Мельникова Н.В./  
«31» 08 2023 г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
Мальцева Е.Н./  
Приказ № 85  
от « 1 » 09 2023 г.



**Рабочая программа**  
курса физики 8А, Б класса ФГОС  
учителя физики МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
Пак Клавдии Григорьевны

На основании программы  
О.Ф.Кабардина

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2023 г.

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), ориентирована на учебник О.Ф. Кабардина «Физика. 8 класс». Материал соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по физике и требованиям нового ФГОС.

Особенностью разработанных уроков является то, что новый материал не даётся в готовом виде, а усваивается учащимися в процессе активной познавательной деятельности, организованной через постановку специально разработанных вопросов и заданий. Построение урока в форме диалога способствует развитию познавательного интереса и интеллектуальных способностей учащихся.

Представленные в программе задания направлены на формирование и развитие умений:

- извлекать необходимую информацию из разных источников (текста, графиков, рисунков, фотографий и т.п.);
- использовать обобщённые планы для описания физических явлений, величин, устройств и приборов;
- применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств;
- применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни;
- выполнять основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация, конкретизация и т.д.);
- проводить наблюдения природных явлений, описывать результаты наблюдений и делать выводы;
- пользоваться физическими приборами и измерять физические величины: силу тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- оформлять результаты наблюдений и измерений;
- представлять зависимости между физическими величинами тремя способами: формулой, таблицей, графически;
- применять метод научного познания при изучении явлений (выдвигать гипотезы, предлагать, планировать и проводить опыты по их проверке, обрабатывать результаты измерений, формулировать выводы).

В программе представлены нетрадиционные типы урока: урок - защита творческих работ и урок-конференция направленные на формирование и развитие информационно-коммуникативной компетенции учащихся, учебной и общепользовательской компетентности в области применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). На этих уроках учащиеся представляют домашние работы, которые они делали по выбору, с применением ИКТ.

## Требования к уровню подготовки выпускников 8 класса

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

**знать/понимать:**

- смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, электромагнитной индукции, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений** с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

**выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**

- приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- решать задачи на применение физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, электромагнитной индукции, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.**

### **Результаты освоения курса физики**

#### **Личностные результаты:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

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

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Календарно- тематическое планирование.

### Электрические и магнитные явления (41 час).

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ОГЭ	КПУ Ким ОГЭ	Дома шнее задание
1/1		Строение вещества (повторение материала «Физика-7»)	Повторить представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие, газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» <b>Уметь</b> описать свойства газов, жидкостей и твердых тел	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу	1-3	1-3	Свои 4-5 вопросов
1/2		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «электрический заряд». <b>Уметь</b> описывать взаимодействие электрических зарядов	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать	Фронтальный опрос	3.1; 3.2	1.4; 1.2	§ 1, вопросы по рис.1.1–1.5, презентация по теме урока Л. № 1179, 1182
2/3		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электроскоп	Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками	<b>Уметь</b> описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа	электрическую цепь. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое	Решение задач на соответствие	3.4		§ 2,3, сконструировать электроскоп. Л. № 1173, 1174, 1187
3/4		Электрическое	Напряжение. Единица	<b>Знать</b> понятие	на участке цепи. Измерять электрическое	Тест.	3.4	1.1	§ 4(1), вопросы

		поле. Электрическое напряжение	напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы	«электрическое поле», его графическое изображение, смысл величины «напряжение»; <b>Уметь</b> изображать линии электрического поля различных зарядов	сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.				после § устно. Л. № 1205, 1185, 1186.
5/4		Решение задач	Материал уроков 2–4	Материал уроков 2–4		Тест.	3.1 – 3.4	1.1 – 1.4	№ 1177–1185, 1194, 1 95, 1198 - 1209
6/7		Конденсаторы	Конденсатор. Назначение конденсатора. Емкость. Единицы емкости	<b>Знать/ понимать</b> принцип работы и назначение конденсатора, понятие «электрическая емкость» <b>Уметь</b> рассчитывать емкость конденсатора		Решение задач на соответствие	3.1 – 3.4	1.1 – 1.4	§ 4(1), придумать свои 5 вопросов, № 4.1
7/8		Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические заряды и их взаимодействия»	Материал уроков 2–4	Материал уроков 2–4		Решение разноуровневых задач	3.1 – 3.4	1.1 – 1.4	Тест стр. 22–23
8/9		<b>Контрольная</b>	Материал уроков 2–4	Материал уроков		Тест	3.1 –	1.1 –	

		<b>работа по теме «Электрические заряды и их взаимодействие»</b>		2–4			3.4	1.4	
9/10		Электрический ток. Источники электрического тока. <b>Лабораторная работа № 1 «Изготовление и испытание простейшего источника тока»</b>	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока. <b>Уметь</b> создавать и объяснять принцип действия источников тока		Лабораторная работа, анализ и обобщение полученных данных	3.5	1.2; 5.2 2.1– 2.6	§5, 6(1), вопросы после § устно, Л. № 1233, 1234, 1239
10/11		Электрическая цепь и ее составные части	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей	<b>Знать/понимать</b> правила составления электрических цепей. <b>Уметь</b> собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи		Составление Электрических цепей		5.2	Записи в тетради, задание в тетради
11/12		Сила тока. Единицы силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока - ампер	<b>Знать/понимать</b> смысл величины «сила тока». <b>Знать</b> обозначение величины «сила тока», единицы измерения		Фронтальный опрос	3.5	2.4 1.2	§7 (2), вопросы после § устно.



12/13		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока и их практическое применение. Направление электрического тока	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснять действие электрического тока и его направление		Фронтальный опрос	3.4	1.2 2.4	Л. № 1252, 1253, 1255*, 1257*
13/14		Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа № 2. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	Назначение ампер-метра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы	<b>Знать</b> правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. <b>Уметь</b> определять погрешность измерений		Составление электрических цепей. Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	3.5	2.1- 2.6	§6, Л. № 1242, 1243, 1245-1247, 1254
14/15		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи	<b>Знать</b> закон Ома для участка цепи. <b>Уметь</b> использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи		Решение задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи	3.7	1.3	Опишите реостат по обобщённому плану используя материалы сайта <a href="http://www.smartant.narod.ru/physics/15.html">http://www.smartant.narod.ru/physics/15.html</a> . Составьте 2-3 вопроса к тексту.

15/16		<p>Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.</p> <p><b>Лабораторная работа № 3.</b></p> <p><b>«Изучение зависимости силы тока от напряжения»</b></p>	<p>Зависимость силы тока в цепи от напряжения на ее концах. Электрическое сопротивление – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника</p>	<p><b>Знать/понимать</b> смысл явления электрического сопротивления.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений</p>		<p>Составление электрических цепей.</p> <p>Лабораторная работа, правильные прямые измерения, построение графика зависимости, ответ с единицами измерения в СИ</p>	<p>3.6</p> <p>3.5</p>	<p>1.2;</p> <p>2.1-</p> <p>2.6</p>	<p>№ 8.1,</p> <p>8.2,</p> <p>8.3.</p>
16/17		<p>Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.</p>	<p>Установление на опыте зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника</p>	<p><b>Знать/понимать</b> зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества</p>		<p>Решение задач на расчет сопротивления проводников</p>	<p>3.6</p>	<p>1.2</p>	<p>Л. №1337,</p> <p>1338,</p> <p>1339,</p> <p>1342,</p> <p>1343</p>

17/18		<b>Лабораторная работа № 4. «Определение удельного сопротивления проводника»</b> Решение задач	Закон Ома для участка цепи	<b>Уметь</b> определять удельное сопротивление проводника, пользоваться таблицами		Составление электрических цепей	3.5; 3.6; 3.7	2.1– 2.6	§ 7, Л. № 1323.
18/19		Решение задач	Материалы уроков			Решение задач на расчет сопротивления проводников	3.6;	1.2	Л. №1262, 1266,127 1285,1286
19/20		Последовательное соединение проводников. <b>Лабораторная работа № 5. «Изучение последовательного соединения проводников»</b>	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников	<b>Знать/понимать</b> что такое последовательное соединение проводников, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. <b>Уметь</b> самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников		Составление электрических цепей для решения задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников	3.7	1.2	§ 10, придумать и решить свои 2–3 задачи на последовательное соединение проводников
20/21		Параллельное соединение проводников. <b>Лабораторная работа № 6.</b>	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением.	<b>Знать/понимать</b> что такое параллельное соединение проводников, как		Составление электрических цепей. Решение практических задач	3.7	1.2	§ 11, № 11.1, 11.2, 11.5

		<b>«Изучение параллельного соединения проводников»</b>	Уменьшение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников в ней (на примере соединения двух проводников с одинаковым сопротивлением). Смешанное соединение проводников	определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников. <b>Уметь</b> самостоятельно формулировать законы параллельного соединения проводников		на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников			
21/22		Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	<b>Уметь</b> решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников		Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	3.7	3	Л. № 1348, 1351, 1355, 1357, 1369 1374
22/23		Работа и мощность электрического тока. <b>Лабораторная работа № 7. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы измерения. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами	<b>Знать/понимать</b> смысл величин работы и мощности тока. <b>Уметь</b> использовать приборы и формулы для определения и расчета работы и мощности электрического тока при решении задач		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	3.8	1.2, 2.1–2.6	§ 12 (стр. 52), ответьте на вопросы, выучите формулы, № 12.2, 12.3, 12.5
23/24		Нагревание про-	Причина нагревания	<b>Знать/понимать</b>		Решение задач	3.9	1.3;1.4	12.12–12.

		водников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца.	проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты	формулировку закона Джоуля–Ленца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять тепловое действие тока		на нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля–Ленца			15. Найдите и оформите при помощи ИКТ инфо о любом электроприборе и опишите его по плану
24/25		Решение задач по теме работа и мощность тока	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты	<b>Знать/понимать</b> формулировку закона Джоуля–Ленца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять тепловое действие тока		Решение задач на нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля–Ленца	3.9	1.3; 1.4	Повторите § 12 (стр. 52), выучите формулы, решите задачи № 1435, 1436
25/26		Природа электрического тока	Электрический ток в металлах, газах, электролитах, полупроводниках	<b>Знать/понимать</b> причины возникновения тока в различных средах. <b>Уметь</b> объяснять возникновение тока		Заполнение таблиц при помощи интерактивной доски	3.2; 3.4	4	Составить презентацию в соответствии с темой урока
26/27		Защита творческих работ	Строение вещества, причины возникновения тока в различных средах	<b>Знать/понимать</b> причины возникновения тока в различных средах. <b>Уметь</b> объяснять возникновение тока		Коллективный анализ представленных работ	3.2; 3.4	1.4, 4.5, 5.1	§§ 13–15 сделать обобщение
27/28		Урок-семинар	Основные правила	<b>Знать</b> принцип		Коллективный	3.1–	5.2	§ 5–15

		«Правила электробезопасности»	электробезопасности	нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца		анализ полученных знаний для их использования на практике	3.9		(повторить)
29/30		Подготовка к контрольной работе по теме «Законы постоянного тока	Решение задач на Основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля–Ленца и некоторые другие	<b>Уметь</b> описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока		Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля–Ленца	3.1–3.9	3	Л. № 1275, 1276, 1277
30/31		<b>Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока</b>	Законы постоянного тока, соединения проводников	<b>Уметь</b> решать задачи на применение изученных физических законов		Контрольная работа по теме «Электрические явления» в формате ГИА	3.1–3.9	3	Составить тест по аналогии стр. 68–69
31/32		Взаимодействие постоянных магнитов. <b>Лабораторная работа № 8. «Изучение полей постоянных магнитов»</b>	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магнитов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Изменения магнитного поля Земли. Значение	<b>Уметь</b> описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.	Лабораторная работа «Изучение полей постоянных магнитов (различной формы и их систем)	3.11	5.1 – 5.2	§ 16, сделать презентацию

			магнитного поля Земли для живых организмов		Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.				
32/33		Магнитное поле прямого тока. Взаимодействие токов. <b>Лабораторная работа № 9. «Изучение магнитных свойств проводника с током»</b>	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «магнитное поле». Понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают	Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя	Фронтальный эксперимент			§ 17, 19, ответьте на вопросы, составьте 3–5 вопросов к рисункам 17.1–17.9
33/34		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b>Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника)	<b>Знать/понимать</b> как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника. Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита		Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия»	3.12	1.4; 2.1–2.6	§ 18, стр. 78–80. Составьте описание устройства и принципа действия электрического звонка и электромагнитного реле
35/36		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «магнитное поле тока», сила Ампера, сила Лоренца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и		Решение задач, в том числе графических, на определение направления магнитного воздействия на проводник и частицу	3.12	1.4; 2.1–2.6	§ 19, стр. 82–84, ответьте на вопросы на стр. 83. № 19.1, 19.2, 19.3, презентация «Электродвигатели и генераторы»

				принцип действия электродвигателя					
36/37		Явление электромагнитной индукции.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция	Экспериментально изучать явления электромагнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя	Тест	3.13	1.1–1.4	§ 21, презентация
37/38		Правило Ленца	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	<b>Знать</b> понятия: правило Ленца, написать формулу и объяснить		Задания на соответствия	3.13	1.1–1.4	§22,придумать 5 графических заданий
38/39		Самоиндукция	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить		Задания на соответствия			§ 23, стр. 98–101, ответить на вопросы
39/40		<b>Лабораторная работа № 11. «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Явление электромагнитной индукции.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами		Оформление работы, вывод		2.1–3	Презентация «принцип работы люминесцентных ламп»
40/41		Подготовка к контрольной работе	Явления электромагнитной индукции	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		Тест	3.13	1.1–1.4	Тест на стр. 106–109
41/42		<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»</b>	Электромагнитные явления	Систематизация знаний по теме «Электромагнитные явления»		Контрольная работа.		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	Составить собственный тест

**Электромагнитные колебания и волны (9 часов)**



1/43		Получение переменного электрического тока	Получение переменного электрического тока	<b>Знать</b> способы получения электрического тока	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Фронтальный опрос	3.12	5.1-5.2	§ 25, стр. 112–113 Л. № 1465, 1469.
2/44		Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	Трансформатор	<b>Знать</b> принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснить		Самостоятельная работа		1.1-1.4, 2.6 3, 5.1-5.2	§ 26, ответить на вопросы, презентация
3/45		Защита творческих работ по теме: «Альтернативные источники энергии»	Преобразование энергии	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.12	1.4; 5.2	Доработать презентации
4/46		<b>Лабораторная работа № 12. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</b>	Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей	Уметь объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели		Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	3.12	2.1–2.6	§§56–61 повторить Л. № 1474, 1475
5/47		Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле и волны» условия их существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн		Тест	3.14	1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	§27, стр. 120–121, ответьте на вопросы на стр. 121
6/48		Шкала электромагнитных волн	Шкала электромагнитных волн	<b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры		Беседа по вопросам, решение качественных задач	3.14	1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	Подготовка работ к уроку-конференции

7/49		Урок-Конференция «Виды и свойства электромагнитных излучений»	Виды и свойства Электромагнитных излучений	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать ин-		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1–1.4	§ 28, ответьте на
8/50		Принцип радиосвязи и телевидения	Особенности связи	<b>Понимать</b> механизм передачи сигналов на расстоянии		Фронтальная работа	3.14	1.1–1.4 2.6, 3, 5.1–5.2	Заполнить таблицу по § 29
9/51		<b>Зачет по теме «Электромагнитные колебания и волны»</b>	Электромагнитные колебания и волны	<b>Понимать</b> способы получения и использования электромагнитных колебаний и волн		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	Составить тест по теме
<b>Световые явления (17 часов)</b>									
1/52		Источники света. Распространение света	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. <b>Иметь</b> представление об историческом развитии взглядов на природу света. <b>Уметь</b> строить область тени и полутени	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света	Фронтальный опрос	3.15	1.3	§30, задание 30 (1,2)
2/53		Отражение света. Законы отражения света	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света	<b>Знать/понимать</b> смысл закона отражения света. <b>Уметь</b> строить отраженный луч		Решение задач на соответствие	3.16	1.3-1.4	§31, № 1522, 1535, 1536, 1537
3/54		Плоское зеркало.	Плоское зеркало.	<b>Знать</b> , как постро		Фронтальный	3.16	5.2	§ 32,

		<b>Лабораторная работа № 13. «Изучение законов отражения света»</b>	Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения	ением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале. Уметь решать графические задачи на построение в плоском зеркале		опрос. Устные ответы: 1. Законы отражения света. 2. Распространение света			Л. № 1528, 1540, 1556
4/55		Преломление света	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света	<b>Знать/понимать</b> смысл закона преломления света. <b>Уметь</b> строить преломленный луч		1. Законы отражения света. 2. Распространение света. 3. Плоское зеркало.	3.17	1.4	§32, № 32.1, 32.2, 32.3 Л. № 1563.
5/56		Полное внутреннее отражение. Решение задач	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света	<b>Знать/понимать</b> смысл закона преломления света. <b>Уметь</b> определять оптические свойства среды	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы.	Фронтальный опрос	3.17	1.4	Л. № 1561, 1566, 1571, 1579, 1581
6/57		<b>Лабораторная работа № 14. «Определение показателя преломления стекла»</b>	Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	<b>Уметь</b> получать различный ход луча, определять углы в геометрической оптике, рассчитывать оптическую плотность.	Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.	Анализ построений и их изменений			§ 33, ответить на вопросы
7/58		Линзы. Оптическая сила линзы	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Знать, что такое линзы; давать определение и		Решение задач на соответствие	3.19	5.2	§ 33 Л. № 1612, 1615.

				изображать их.					
8/59		Изображения, даваемые линзой	Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета относительно линзы.	Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины		Построение изображений, даваемых линзой	3.19	5.2	§ 33 повторить Л. № 1588,1590 1613
9/60		<b>Лабораторная работа №15. «Получение изображения при помощи линзы»</b>	Получение изображения при помощи линзы	<b>Уметь</b> получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы		Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	3.19	2.1-2.6	§§32–33 повторить упр.34 (3), Л. № 1557, 1596, 1611
10/61		Глаз как оптическая система	Получение изображения при помощи линзы	<b>Знать</b> строение глаза и получение в нем изображения		Беседа с заполнением таблицы	3.15-3.20	3	§ 34, презентация «Дефекты зрения»
11/62		Защита творческих работ	Получение изображения при помощи линзы	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1-1.4 2.6,3, 5.1– 5.2	Презентация «Оптические системы»
12/63		Урок-конференция «Оптические приборы»	Получение изображения при помощи линзы	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1-1.4 2.6,3, 5.1– 5.2	Презентация «Оптические системы»
13/64		Дисперсия света	Дисперсия света	<b>Знать/понимать</b> смысл явления дисперсии света. <b>Уметь</b> наблюдать и различать явление		Фронтальная работа	3.14-3.20	3	Повторите § 30–35

				дисперсии					
14/65		Подготовка к итоговой контрольной работе	Световые явления	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика».		Тест	3.15-3.20	3	Тест на стр. 162-161
15/66		<b>Итоговая контрольная работа</b>		Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика».		Контрольная работа в формате ГИА	3.15-3.20	3	Составить тест по аналогии
16/67		Анализ итоговой контрольной работы				Задания на соответствие	3.14	1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	Повторить § 30–35, работа над ошибками
17/68		Повторение и обобщений пройденного материала	Пройденные законы	Понимать методологию изучения физики		Задания на соответствие	1-3	1-4	

«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
естествознания МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_ / Пшикова Л.А./  
Протокол № 1  
от «  » 08 2023 г.

«Согласовано»  
заместитель руководителя по УВР  
МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_ /Мельникова Н.В./  
«31» 08 2023 г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_ / Мальцева Е.Н./  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «1» 09 2023г.

## **Рабочая программа**

курса физики 8В классов  
учителя физики МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут

Пак Клавдии Григорьевны

На основании программы УМК Л.С. Хижняковой, А.А.Синявиной

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31» 08 2023 г

**2023-2024 учебный год.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), на основе Примерной программы основного общего образования по системе УМК «Алгоритм успеха», с использованием рекомендаций программы курса физики для 7–9 классов (авт: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина)

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

**развитие** интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

**понимание** обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

**формирование** у обучающихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

**знакомство** обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

**приобретение** обучающимися знаний о природных явлениях, физических величинах, характеризующие данные явления;

**формирование** у обучающихся умений наблюдать физические явления, выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, применяемых в практической жизни;

**овладение** обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

**понимание** обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Изучение физики в 8 классе рассчитано на 70 часов в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено изучение разделов:

1. Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины 21 час
2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 3 часа
3. Агрегатные состояния вещества. 9 часов
4. Электрический заряд. Электрическое поле 9 часов
5. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории 14 часов
6. Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи 10 часов
7. Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках 4 часа.

По программе за год обучающиеся должны выполнить 4 контрольных и 8 лабораторных работ.

## Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики 8 класса ученик должен

**знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
- **уметь:**
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:  
для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;  
контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;  
рационального применения простых механизмов;



## **Результаты освоения курса физики.**

### **Личностные результаты:**

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

### **Метапредметные результаты:**

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

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
<b>1. Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины 21 час</b>					
1	1		Термодинамическая равновесная система. Температурная шкала Цельсия	<p>Познакомиться с простейшими термодинамическими системами (например, газ в закрытом сосуде) и изучать их с помощью термометра.</p> <p>Наблюдать явление перехода термодинамической системы из одного состояния в другое.</p> <p>Сравнивать термодинамические системы по их параметрам: температуре, давлению, объёму, массе.</p> <p>Устанавливать равновесный процесс с помощью измерительных приборов (термометра, манометра, барометра).</p> <p>Наблюдать при нагревании расширение: воздуха в колбе, ртути в медицинском термометре, спирта в лабораторном термометре.</p> <p>Измерять температуру термометром с учётом абсолютной и относительной погрешностей измерения.</p> <p>Наблюдать изопроцессы (фиксировать изменение параметров термодинамической системы).</p> <p>Анализировать графики изопроцессов.</p> <p>Сравнивать температуры по шкале Цельсия и термодинамической шкале. Экспериментально исследовать зависимости: давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре, объёма газа данной массы от температуры при постоянном давлении, давления газа данной массы от температуры при постоянном объёме.</p> <p>Решать задачи на газовые законы.</p> <p>Наблюдать изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы внешними силами, против внешних сил, а также при теплопередаче.</p> <p>Находить по графику изобарного процесса (в</p>	
2	2		<u>Л/Р № 1</u> «Наблюдение расширения воздуха при нагревании»		
3	3		Изотермический процесс. Закон Бойля — Мариотта		
4	4		Изобарный процесс		
5	5		Изохорный процесс		
6	6		Термодинамическая шкала температур		
7	7		<u>Л/Р № 2</u> «Исследование зависимости давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре»		
8	8		Внутренняя энергия. Работа и изменение внутренней энергии		
9	9		Количество теплоты.		
10	10		Входной контроль. Виды теплопередачи		
11	11		Расчёт количества теплоты.		
12	12		Удельная теплоёмкость вещества		
13	13		<u>Л/Р № 3</u> «Измерение удельной теплоёмкости вещества»		
14	14		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива		
15	15		Первый закон термодинамики		
16	16		Решение задач		
17	17		Поршневые двигатели внутреннего сгорания		
18	18		Паровая турбина. КПД тепловых двигателей		
19	19		Использование тепловых двигателей и охрана природы		
20	20		Решение задач		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
21	21		<b>К/Р № 1</b> «Газовые законы. Первый закон термодинамики»	<p>координатах <math>p - V</math>) механическую работу.</p> <p>Наблюдать и различать виды теплообмена (теплопередачи).</p> <p>Экспериментально исследовать: теплопроводность меди и стали, конвекцию в жидкостях, излучение с помощью теплоприёмника и манометра.</p> <p>Вычислять количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту сгорания разных видов топлива.</p> <p>Измерять удельную теплоёмкость вещества.</p> <p>Обсуждать экологические проблемы, связанные с увеличением содержания углекислого газа в атмосфере.</p> <p>Познакомиться с опытами Джоуля, лежащими в основе первого закона термодинамики.</p> <p>Изучать первый закон термодинамики — закон сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p>Применять первый закон термодинамики к изотермическому, изобарному и изохорному процессам.</p> <p>Решать задачи на использование первого закона термодинамики.</p> <p>Определять основные части теплового двигателя (нагреватель, холодильник, рабочее тело).</p> <p>Объяснять по схеме устройство и действие теплового двигателя.</p> <p>Наблюдать действие четырёхтактного поршневого двигателя внутреннего сгорания на его модели.</p> <p>Объяснять устройство и действие паровой турбины.</p> <p>Вычислять КПД тепловых двигателей. Обсуждать экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей.</p>	
<b>2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 3 часа</b>					
22	1		Броуновское движение. Движение молекул	Познакомиться со статистическим методом исследования огромной совокупности частиц.	
23	2		Идеальный газ		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
24	3		Температура и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа	<p>Наблюдать движение броуновских частиц на модели.</p> <p>Изучать модель идеального газа. Сравнить средние значения величин, характеризующих тепловое движение молекул.</p> <p>Анализировать с помощью таблиц зависимость относительного числа молекул идеального газа от интервала скоростей.</p> <p>Наблюдать зависимость давления идеального газа от концентрации молекул с помощью механической модели.</p>	
<b>3. Агрегатные состояния вещества. 9 часов</b>					
25	1		Строение твёрдых тел	<p>Применять термодинамический и статистический методы при объяснении агрегатных превращений вещества.</p> <p>Изучать строение и свойства твёрдых тел и жидкостей. Познакомиться с моделями кристаллических решёток. Наблюдать плавление и кристаллизацию вещества.</p> <p>Исследовать с помощью графика процесс плавления кристаллического тела (льда). Вычислять удельную теплоту плавления вещества.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления (или кристаллизации) вещества, удельную теплоту парообразования.</p> <p>Наблюдать явления испарения и конденсации, кипение жидкости.</p> <p>Изучать понятие насыщенного пара. Исследовать с помощью графика процесс кипения жидкости.</p> <p>Объяснять устройство и действие психрометра. Вычислять относительную влажность воздуха.</p> <p>Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра</p>	
26	2		Строение и свойства жидкостей		
27	3		Плавление и кристаллизация		
28	4		Испарение и конденсация. Насыщенный пар		
29	5		Кипение. Удельная теплота парообразования		
30	6		Влажность воздуха		
31	7		П/Р «Определение влажности воздуха»		
32	8		Решение задач		
33	9		<b>К/Р № 2</b> «МКТ и агрегатные состояния вещества»		
<b>4. Электрический заряд. Электрическое поле 9 часов</b>					
34	1		Электризация тел. Два вида электрических зарядов	Экспериментально исследовать явление электризации тел и действие электрических зарядов.	

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание	
35	2		Закон Кулона	<p>Обнаруживать электрический заряд и определять его знак с помощью электрометра. Изучать закон сохранения электрического заряда в замкнутой системе с помощью электрометра.</p> <p>Использовать модель точечного заряда для объяснения электрических взаимодействий покоящихся заряженных тел.</p> <p>Изучать взаимодействие двух одноимённых точечных зарядов с помощью модели крутильных весов.</p> <p>Решать задачи на использование закона Кулона.</p> <p>Изображать векторы сил взаимодействия двух точечных электрических зарядов. Изучать понятие напряжённости электрического поля.</p> <p>Вычислять напряжённость электрического поля в данной точке.</p> <p>Использовать знаковую модель электрического поля — линии напряжённости — при решении задач.</p> <p>Наблюдать картину электрического поля с помощью прибора для демонстрации спектров электрического поля.</p> <p>Наблюдать картину однородного электрического поля и изображать её с помощью линий напряжённости.</p> <p>Вычислять работу сил однородного электрического поля</p>		
36	3		Решение задач			
37	4		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля			
38	5		Решение задач			
39	6		Линии напряжённости электрического поля Однородное электрическое поле.			
40	7		Решение задач			
41	8		Работа сил однородного электрического поля			
42	9		Решение задач			
<b>5. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории 14 часов</b>						
43	1		Электрические цепи		<p>Наблюдать кратковременный электрический ток с помощью электрометров. Изучать понятие электрического тока как направленного движения электрических зарядов.</p> <p>Изучать устройство и действие простейшего гальванического элемента.</p> <p>Различать условные обозначения некоторых элементов электрической цепи и использовать их для изображения</p>	
44	2		Решение задач			
45	3		Сила тока			
46	4		<b><u>Л/Р № 4</u></b> «Изучение электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»			
47	5		Электрическое напряжение			

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание		
48	6		<u>Л/Р № 5</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<p>электрических схем. Собирать и испытывать простейшие электрические цепи. Изучать понятия силы тока и электрического напряжения. Измерять силу тока с помощью амперметра с учётом погрешностей измерения. Измерять напряжение на различных участках электрической цепи с помощью вольтметра с учётом погрешностей измерения. Изучать устройство и действие конденсатора. Вычислять электрическую ёмкость конденсатора. Наблюдать и объяснять явление электролитической диссоциации. Изучать понятие элементарного электрического заряда. Анализировать результаты опытов Резерфорда с помощью схемы экспериментальной установки. Использовать планетарную модель для объяснения строения атома. Объяснять существование электрического тока в однородном металлическом проводнике на основе электронной теории.</p>			
49	7	Конденсаторы					
50	8	Решение задач					
51	9	Элементарный электрический заряд					
52	10	Решение задач					
53	11	Строение атома. Опыты Резерфорда					
54	12	Электронная проводимость металлов					
55	13	Решение задач					
56	14	<u>К/Р № 3</u> «Электрический заряд. Электрический ток»					
<b>6. Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи 10 часов</b>							
57	1		Электрическое сопротивление			<p>Изучать понятия электрического сопротивления и удельного электрического сопротивления. Исследовать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Объяснять природу электрического сопротивления в однородном металлическом проводнике на основе классической электронной теории.</p>	
58	2		Закон Ома для участка электрической цепи.				
59	3		<u>Л/Р № 6</u> «Исследование закона Ома для участка цепи»				
60	4		Резисторы.				
61	5		Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.				
62	6		<u>Л/Р № 7</u>				

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
			«Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	<p>Наблюдать и объяснять зависимость силы тока в проводнике от его сопротивления и от напряжения на его концах.</p> <p>Изучать закон Ома для участка электрической цепи и решать задачи на его применение.</p> <p>Изучать устройство и действие резистора и реостата.</p> <p>Сравнивать последовательное и параллельное соединения проводников. Экспериментально исследовать электрическую цепь с последовательным соединением проводников с помощью вольтметра и амперметра.</p> <p>Экспериментально исследовать электрическую цепь с параллельным соединением проводников с помощью амперметра. Вычислять работу и мощность электрического тока.</p> <p>Объяснять тепловое действие тока на основе закона сохранения энергии.</p> <p>Изучать закон Джоуля — Ленца и решать задачи на его применение.</p> <p>Изучать устройство и действие плавкого предохранителя.</p> <p>Знать и соблюдать меры предосторожности и правила безопасности при работе с бытовыми электронагревательными приборами</p>	
63	7		Работа и мощность электрического тока.		
64	8		Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца		
65	9		<b>Д/Р № 8</b> «Измерение работы и мощности электрического тока»		
66	10		Решение задач.		
<b>7. Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках 4 часа.</b>					
67	1		Электрический ток в газах и в вакууме	<p>Познакомиться с природой электрического тока в газах, вакууме и полупроводниках.</p> <p>Познакомиться с видами самостоятельного разряда и их техническим применением.</p> <p>Обсуждать устройство, действие и практическое применение полупроводниковых приборов (термо- и фоторезисторов)</p>	
68	2		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы		
69	3		<b>Итоговая контрольная работа</b>		
70	4		Анализ итоговой контрольной работы		



«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
естествознания МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/ Пшикова Л.А./  
Протокол № 1  
от «  » 08 2023 г.

«Согласовано»  
заместитель руководителя по УВР  
МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/Мельникова Н.В./  
«31» 08 2023 г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/ Мальцева Е.Н./  
Приказ №  
от «1» 09 2023 г.

## **Рабочая программа**

курса физики 9 А, Б классов ФГОС  
учителя физики МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
Пак Клавдии Григорьевны

На основании программы  
О.Ф.Кабардина

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31». 08. 2023 г.

**2023-2024 учебный год.**

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**<sup>1</sup>:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; □ понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; □ формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии. уметь:
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, различные виды излучений
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины; □ **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; □ **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

## Результаты освоения курса физики<sup>1</sup>

### Личностные результаты:

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

### Метапредметные результаты:

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

### Предметные результаты:

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 105 часов, по 3 часа в неделю.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Физика и физические методы изучения природы	1	-	-
2	Законы механического движения	40	3	2
3	Законы сохранения	24	2	1
4	Квантовые явления	19	1	1
5	Повторение	7	-	1
6	Строение Вселенной	14	-	-
	Всего	105	11	5

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 11 лабораторных работ

**Календарно-тематическое планирование**

9 класс (105 часов – 3 часа в неделю)

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (40 часов)

Тема 1. Методы физического познания (1 час)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Методы познания	Методы научного познания	<b>Знать</b> понятия: теория, гипотеза, закон, эксперимент. <b>Уметь</b> устанавливать причинно-следственные связи	Анализ представленной в разных видах информации	Физический диктант	4	5.1 – 5.4	§ 1 стр. 5-9, ответьте на вопросы

Тема 2. Законы механического движения (22 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
2		Материальная точка. Система отсчета	Механическое движение, относительность движения	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость	Физический диктант	1.1	1.1	§ 2, презентация «Теории строения солнечной системы»

3		Основные понятия кинематики	Траектория, путь, перемещение	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение, вектор. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, работать с векторными величинами	равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Физический диктант, задания на соответствие	1.1	1.2	№ 106, 107, 108, 109
4		Прямолинейное равномерное движение	Прямолинейное равномерное движение	<b>Знать</b> понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение	Определять путь, пройденный телом за промежуток	Самостоятельная работа	1.2–1.3	1.4, 3	№ 2.1, 2.2 на стр. 13.
5,6		Решение задач	Графическое представление движения	<b>Уметь</b> строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения	времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	Тест		2.5, 2.6, 3	Л. №149, 154, 156.
7,8		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	<b>Знать</b> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. <b>Уметь</b> объяснять и описать движение	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела.	Физический диктант	1.4–1.5	1.2, 1.4	§3 № 3.4–3.6
9,10		Перемещение при прямолинейном	Перемещение при движении с	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с	Измерять ускорение свобод-	Самостоятельная ра-		1.4, 2.6, 3	§4, № 4.1,

		равноускоренном движении	ускорением	ускорением, уравнение равноускоренного движения. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл	ного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику	бота			4.2, 4.4.
--	--	--------------------------	------------	---	--	------	--	--	-----------

11		<b>Лабораторная работа № 1. «Исследование равно-ускоренного движения без начальной скорости»</b>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины	зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное	Оформление работы, вывод		2.1-2.6	Р. № 76, 78, 79, 80, 81.
12,13		Свободное падение  Входной контроль	Свободное падение тел	<b>Знать</b> понятия: свободное падение, ускорение свободного падения <b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности движения	ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела.	Самостоятельная работа.		1.4, 2.6, 3,	Р. № 199, 200, 202. 140, 150.
14		<b>Лабораторная работа № 2. «Определение ускорения свободного падения»</b>	Исследование движения без начальной скорости (свободное падение)	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины	Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения	Оформление работы, вывод.		1.4, 2.5, 2.6, 3	Р. № 204, 209, 213, 217.
15,16		Решение задач	Свободное падение и его параметры	<b>Уметь</b> определять параметры свободного падения тел		Тест		1.4, 2.5, 2.6, 3	Р. № 198, 211, 215, 220.
17		Равномерное движение по окружности. Центростремительное	Движение по окружности и его характеристики	<b>Знать</b> понятия: криволинейное движение, центростремительное ускорение		Работа с таблицами и графиками		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 5, Р. № 93, 98, 99, 103
		ускорение		<b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности движения.	тела по графику зависимости скорости				



18		<b>Лабораторная работа № 3. «Определение центростреми- тельного ускорения»</b>	Исследование центростреми- тельного движения	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.	равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Работа с таблицами и графиками			№ 5.1, 5.2, 5.4, 5.5.
19		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости.		Тест.		1.1, 1.2	§ 6, № 6.1,6.2
21,22		Подготовка к контрольной работе	Основные виды механического движения	<b>Знать</b> понятия: движение, ускорение, скорость, вектор <b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности кинематических понятий и величин .		Работа по систематизации полу- ченных зна- ний в форме таблиц		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 1–6, Составить тест
23		<b>Контрольная работа № 1. «Кинематика материальной точки»</b>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение		Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 1–6 (повторить)

**Тема 3. Законы динамики (18 часов).**

№ недели/урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	-------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--	---	-------------	-------------	------------------

№ недели/урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
24,25		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Первый закон Ньютона	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.	Тест или физический диктант	1.10	1.1–1.4	§ 6 (повторить), Р.№ 113, 114, 117 работа над ошибками.
26,27		Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона	<b>Знать</b> содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу	Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил	Физический диктант	1.11	1.1–1.4	§ 7,8 № 7.1, 7.3, 8.2, 8.4
28,29		Решение задач	Первый и второй законы Ньютона	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач		Самостоятельная работа	1.11	1.1–1.4, 3	Л. 318, 319, 320, 321, 322.
30,31		Сложение сил	Работа с векторными величинами	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач		Самостоятельная работа	1.11	1.1–1.4, 3	§9 № 9.4, 9.5
<b>2 триместр</b>									
32		Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона	<b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго	Фронтальный опрос или физический диктант	1.12	1.1–1.4	§ 10, № 10.1–10.5

33,34		Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения	<b>Знать</b> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. <b>Уметь</b> Написать и объяснить формулу	закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить	Самостоятельная работа или тест	1.15	1.1–1.4, 2.6, 3	§ 11, №11.2, 11.3, 11.6.
35		Ускорение свободного падения	Сила тяжести и ускорение свободного падения	<b>Знать</b> понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения.	Самостоятельная работа		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.2	§ 12 во-просы к рис. 12.1, 12.2, 12.3.
36		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	ускорение свободного падения						
37		Вес. Невесомость. Перегрузки	Вес. Сила тяжести. Сила упругости	<b>Знать</b> зависимость веса тела от характера движения		Тест		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.2	Учебник № 12.3, 12.4, Р. № 188, 190, 297, 298.
38		Искусственные спутники Земли	Первая и вторая космические скорости	<b>Уметь</b> рассчитывать первую космическую скорость		Тест		1.4, 2.6, 3	Р. № 181, 184, 185, 198.
39,40		Подготовка к контрольной работе	Основные законы динамики	<b>Знать</b> законы динамики <b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач	Экспериментально находить центр тяжести плоского тела	Задания на соответствие		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.2	§ 6–12 повторить
41		<b>Контрольная работа № 2. «Динамика материальной точки»</b>	Законы динамики	Законы динамики		Контрольная работа		1.4, 2.5, 2.6, 3	Составить собственный тест

#### Тема 4. Законы сохранения (24 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
41,42		Импульс тела	Импульс тела. Импульс силы	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон	Самостоятельная работа.	1.16-1.17	1.11.4, 2.6, 3	§13, Р. № 316, 318, 320
43,44		Закон сохранения импульса.	Закон сохранения импульса.	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы		Задания на соответствие	1.16-1.17	1.1-1.4,	§13, № 13.1,

					сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Механическая работа. Энергия в механике. Знать и применять закон сохранения энергии	ствие		2.6, 3	13.2.
45		Реактивное движение	Реактивное движение	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их		Физический диктант		5.1–5.2	Презентация
46,47		Кинетическая энергия	Кинетическая энергия	<b>Знать</b> понятие кинетической энергии		Самостоятельная работа	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 14, №14.3, 14.4, 14.5.
48,49		Механическая работа	Работа	<b>Знать</b> понятие работы		Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 15, №15.1, 15.3, 15.4.
50,51		Потенциальная энергия поднятого тела	Потенциальная энергия. Нулевой уровень	<b>Знать</b> понятие потенциальной энергии и нулевого уровня, консервативных систем		Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 16, Р.№331, 333, 338, 347, 350.
52,53		Потенциальная энергия упругих деформаций	Потенциальная энергия при деформации	<b>Знать</b> понятие потенциальной энергии при упругих деформациях		Самостоятельная работа.	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 17, №17.1–17.4.
54,55		Закон сохранения механической энергии	Закон сохранения и преобразования энергии	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их		Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 18, Р. 358, 359, 360, 362, 370

56		<b>Лабораторная работа № 4. «Изучение закона сохранения энергии»</b>	Исследование перехода одного вида энергии в другой	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины
57		<b>Лабораторная работа № 5. «Исследование колебаний груза на пружине»</b>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины	Приобретение навыков при работе с оборудованием
58,59		Решение задач	Работа. Энергия	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их
60,61		Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Работа. Энергия.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы объясняющие процессы
62		Урок-семинар «Принцип работы тепловых машин»	Работа. Энергия. КПД	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> проанализировать экологический аспект

Работа с таблицами и графиками	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3, 5	№ 5.1, 5.2, 5.4, 5.5.
Работа с таблицами и графиками	1.18 - 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3, 5	Л. № 878, 879
Самостоятельная работа	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, составить тест.
Самостоятельная работа	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, №19.1, 19.2, презентация
Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§13–20,

63,64		Защита творческих работ	Работа. Энергия. КПД	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> проанализировать и систематизировать информацию	Взаимо и самоконтроль	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3, 5	§ 13–20, № 1–7 на стр. 94
65		<b>Контрольная работа № 3. «Законы сохранения»</b>	Законы сохранения энергии и импульса	Законы динамики	Контрольная работа		1.4, 2.5, 2.6, 3	Составить собственный тест

### Раздел 2. Квантовые явления. (19 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
66,67		Модели атомов. Опыт Резерфорда	Модели атомов. Опыт Резерфорда	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.	Самостоятельная работа или тест	4.2	1.1–1.4, 2.1–2.4	§ 21, рассказ об опыте по рис. 21.2–21.5, работа над ошибками к/р.
68,69		Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания	Квантовые постулаты Бора	<b>Знать</b> формулировки постулатов. <b>Уметь</b> объяснять процессы испускания и поглощения энергии	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	Фронтальный опрос или физический диктант	1.25	1.1–1.4, 2.6, 3	§ 22, Л.№ 1643, 1645, 1648, 1650
70		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать	Беседа по вопросам	4.1	1.1–1.4, 2.6, 3	§ 24 Р. № 1198, 1201, 1203, 1204

71,72	Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы	Радиоактивные превращения атомных ядер	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности	линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	Физический диктант		1.1–1.4, 2.6, 3	§ 23, Л. № 1655, 1656,1658
73	<b>Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»</b>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков	Приобретение навыков при работе с оборудованием		Оформление работы, вывод		2.1–3	§66–68 повторить
74,75	Энергия связи. Дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».		Самостоятельная работа		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.	§ 23 стр. 106–107Л. № № 1698
							2	
76	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений		Тест или задания на соответствия		1.1–1.4, 2.1-2.4	§ 26, анализ треков частиц
77,78	Решение задач на энергию связи, дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс		Самостоятельная работа		1.1–1.4, 2.6, 3	Л. № 1653, 1654.
79,80	Ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана		Самостоятельная работа	4.4	1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	§26, Л. № 1683, 1684, 1685, 1687.
81	Урок-семинар «Ядерная энергетика»	Ядерный реактор	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора		Физический диктант		1.1–1.4, 2.1–2.4	§27. письменно ответить на вопросы
82,83	Биологическое действие радиации	Биологическое действие радиации	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений		Беседа		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	§21–27.

84		<b>Контрольная работа № 4. «Строение атома и атомного ядра»</b>	Строение атома и атомного ядра	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»		Контрольная работа		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	Составить собственный тест
----	--	---	--------------------------------	---	--	--------------------	--	--------------------------	----------------------------

#### Раздел 4. Повторение (7 час)

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
85,86		Повторение основных формул	Все ранее изученные закономерности	<b>Знать</b> ранее изученные закономерности	Основные законы кинематики, динамики, квантовой физики, сохранения энергии и импульса	Тест, фронтальный	1–3	1.1–1.4, 2.1-	Тест в формате
		за курс Физика-9	мерности	<b>Уметь</b> пользоваться ими при решении разного рода задач		разбор		2.4, 3,4,5	ГИА
87,88,89		Подготовка к итоговой контрольной работе	Радиоактивные превращения атомных ядер	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности		Тест, фронтальный разбор	1–3	1.1–1.4, 2.1-2.4, 3,4,5	Тест в формате ГИА
90		<b>Контрольная работа № 5. «Итоговая»</b>	Строение атома и атомного ядра	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»		Тест	1–3	1.1–1.4, 2.1–2.4, 3,4,5	Составить тест в формате ГИА
91		<b>Анализ итоговой контрольной работы</b>							

#### Раздел 5. Строение Вселенной (14 часов)



№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
92		Геоцентрическая система мира	Система отсчета	<b>Уметь</b> анализировать представленный материал	Основные законы кинематики, динамики, квантовой физики, сохранения энергии и импульса	Задания на соответствие	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	§ 30, презентация, работа над ошибками к/р.
94,		Гелиоцентрическая система мира	Система отсчета	<b>Уметь</b> анализировать и систематизировать представленный материал		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.1–1.4, 2.6, 3	§ 31, презентация
95		Звездные координаты, звездные карты	Система небесных координат	<b>Уметь</b> пользоваться системой небесных координат		Тест или задания на соответствия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	§ 31, презентация
96		Физическая	Законы небесной	<b>Знать</b> строение Солнечной		Задания на	1.17,	1.1--	§ 32(1),

		природа тел Солнечной системы	механики и динамики	системы и законы Кеплера <b>Уметь</b> определять параметры движения планет		соответствие	1.20, 4.4	-1.4, 2.6, 3	презентация
97		Малые тела Солнечной системы	Законы небесной механики и динамики	<b>Знать</b> строение Солнечной системы и законы Кеплера <b>Уметь</b> определять параметры движения планет		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	§32 (2), презентация
98		Гипотезы о происхождении Солнечной системы	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.1–1.4, 2.6, 3	презентация
99		Физическая природа Солнца и звезд	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	презентация

100		Эволюция звезд	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.1–1.4, 2.6, 3	презентация
101		Вселенная	Законы динамики, ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	презентация
102, 103		Гипотезы происхождения Вселенной. Защита творческих работ	Строение атома и атомного ядра.	<b>Знать</b> ранее изученные закономерности <b>Уметь</b> анализировать и систематизировать представленный материал		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.1–1.4, 2.6, 3	презентация
104, 105		Познаваемость мира. Защита творческих работ	Подведение итогов.	Обобщение и систематизация полученных знаний.		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 1.4, 4, 5	

«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
естествознания МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/ Пшикова Л.А./  
Протокол №   1    
от «  »   08   2023 г.

«Согласовано»  
заместитель руководителя по УВР  
МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/Мельникова Н.В./  
«31»   08   2023 г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
\_\_\_\_\_/ Мальцева Е.Н./  
Приказ №   107    
от «  1  »   09   2023 г.

## **Рабочая программа**

курса физики 9 В класса ФГОС  
учителя физики МОУ-СОШ № 1  
г. Красный Кут  
Пак Клавдии Григорьевны

На основании УМК Л.С. Хижняковой, А.А.Синявиной

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол №   1    
от «  31  »   09   2023 г.

2023-2024 учебный год.

№ п/п	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
<b>1. Методы изучения механического движения и взаимодействия тел. (12 часов)</b>				
1		Методы описания механического движения. Векторные и скалярные физические величины	<p>Познакомиться с методом координат для описания механического движения. Повторить физические величины, характеризующие равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Анализировать равномерное и равноускоренное прямолинейное движение с помощью метода координат.</p> <p>Повторить разные способы выражения связей между физическими величинами: в виде уравнений, графиков, таблиц. Решать задачи на использование законов Ньютона и законов сохранения в механике.</p> <p>Проводить анализ движения тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально.</p> <p>Изучать алгоритмы решения задач по кинематике, динамике, на применение законов сохранения импульса и полной механической энергии.</p> <p>Использовать формулу определения механической работы (для общего случая) и теорему о кинетической энергии при решении задач</p>	
2		Равномерное движение. Графики, уравнения		
3		Равноускоренное движение. Ускорение		
4		Методы решения задач по кинематике		
5		Решение основной задачи механики для движения тела под действием силы тяжести		
6		Решение задач на движение тела под действием силы тяжести		
7		Методы решения задач по механике		
8		Законы сохранения в механике		
9		Методы решения задач на применение законов сохранения в механике		
10		Входной контроль		
11		Решение задач на применение законов сохранения в механике		
12		Решение задач на применение законов сохранения в механике		
<b>2. Механические колебания и волны. (16 часов)</b>				
13		Периодические движения. Равномерное движение по окружности	<p>Изучать физические величины, характеризующие периодические и колебательные движения.</p> <p>Наблюдать и объяснять колебательные движения простейших колебательных систем — пружинного и математического маятников.</p> <p>Объяснять графическую зависимость смещения тела от времени при колебательном движении.</p> <p>Экспериментально исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его массы и длины.</p> <p>Наблюдать вынужденные колебания и явление резонанса.</p> <p>Наблюдать возникновение механических волн.</p> <p>Объяснять процесс образования механической волны с</p>	
14		Решение задач на движение по окружности		
15		Колебательное движение		
16		Величины, характеризующие колебательное движение		
17		Решение задач		
18		Свободные колебания пружинного и математического маятников		
19		<b>Л/Р № 1</b> «Исследование колебаний пружинного маятника»		
20		<b>Л/Р № 2</b> «Исследование колебаний математического		

			маятника»	<p>помощью модели «волновой всплеск».</p> <p>Решать задачи на использование графика зависимости мгновенного смещения (координаты) частиц упругой среды от положения равновесия при распространении волны вдоль оси <math>X</math>.</p> <p>Вычислять длину и скорость распространения волны.</p> <p>Исследовать условие распространения звуковых волн.</p> <p>Наблюдать колебания звучащего тела. Сравнить границы частот слышимых звуковых колебаний</p>	
21			Вынужденные колебания. Резонанс		
22			Механические волны		
23			Решение задач		
24			Звуковые волны		
25			Решение задач		
26			Подготовка к контрольной работе №1		
27			К/Р № 1 по теме «Колебания и волны»		
28			Анализ контрольной работы №1		
<b>3. Магнитное поле. (15 часов)</b>					
29			Постоянные магниты. Магнитное взаимодействие токов	<p>Наблюдать взаимодействие постоянных магнитов.</p> <p>Наблюдать и объяснять опыт Эрстеда. Наблюдать магнитное взаимодействие проводников с токами.</p> <p>Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Наблюдать и объяснять зависимость силы, действующей на проводник с током со стороны магнитного поля, от силы тока и длины участка проводника.</p> <p>Изучать понятие магнитной индукции. Наблюдать картины магнитных полей вокруг прямолинейного проводника, витка, катушки с токами.</p> <p>Находить направление линий индукции магнитного поля проводника с током с помощью правила буравчика (правого винта).</p> <p>Использовать правило левой руки для определения направления силы Ампера. Наблюдать действие магнитного поля на рамку с током.</p> <p>Изучать действие электродвигателя постоянного тока на его модели.</p> <p>Наблюдать действие магнитного поля Земли на магнитную стрелку компаса.</p>	
30			Магнитная индукция		
31			Линии магнитной индукции		
32			Решение задач		
33			Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера		
34			Решение задач		
35			Правило левой руки. Решение задач		
36			<u>Л/Р № 3</u> «Наблюдение действия магнитного поля»		
37			Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель		
38			Защита творческих работ		
39			<u>Л/Р № 4</u> «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»		
40			Магнитное поле Земли		
41			Решение задач		
42			Решение задач		
43			Зачет по теме «Магнитное поле»		
<b>4. Электромагнитная индукция. (6 часов)</b>					
44			Магнитный поток	<p>Изучать понятие магнитного потока. Наблюдать и объяснять опыты Фарадея по электромагнитной</p>	
45			Явление электромагнитной индукции		

46			Решение задач	индукции.
47			Вихревое электрическое поле. Правило Ленца	Изучать понятие электромагнитного поля. Объяснять явление электромагнитной индукции, используя понятие электромагнитного поля.
48			Решение задач	
49			<b>Л/Р № 5</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Находить направление индукционного тока с помощью правила Ленца.
<b>5. Электромагнитные колебания и волны. (15 часов)</b>				
50			Вынужденные электромагнитные колебания	Изучать устройство и действие индукционных генераторов.
51			Трансформатор	Наблюдать осциллограмму переменного тока.
52			Передача электрической энергии	Различать мгновенное и действующее значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока.
53			Энергия электрического поля конденсатора.	Решать задачи на использование графиков зависимости силы тока и напряжения от времени в цепи переменного тока с активным сопротивлением.
54			Решение задач	Изучать устройство трансформатора и наблюдать его действие.
55			Энергия магнитного поля катушки	Решать задачи на использование формулы определения коэффициента трансформации.
56			Решение задач	Наблюдать и объяснять по схеме передачу электрической энергии на большие расстояния.
57			Свободные электромагнитные колебания	Наблюдать опыты, подтверждающие, что: заряженный конденсатор обладает энергией, катушка с сердечником в цепи переменного тока обладает энергией.
58			Решение задач	Объяснять возникновение гармонических электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре.
59			Гипотеза Максвелла. Электромагнитные волны	Познакомиться с гипотезой Максвелла. Обсуждать возникновение и распространение в пространстве переменного электромагнитного поля с помощью линий напряжённости электрического поля и линий индукции магнитного поля.
60			Опыты Герца. Свойства электромагнитных волн	Рассчитывать основные характеристики гармонической электромагнитной волны. Анализировать графики зависимостей проекции вектора напряжённости электрического поля и проекции вектора магнитной индукции гармонической электромагнитной волны от
61			Принципы радиосвязи и телевидения	
62			Решение задач. Подготовка к к/р №2	
63			Контрольная работа №2	
64			Анализ контрольной работы	

				<p>координаты в фиксированный момент времени.</p> <p>Наблюдать опыты Герца по обнаружению электромагнитных волн. Экспериментально исследовать свойства электромагнитных волн.</p> <p>Познакомиться со шкалой электромагнитных волн.</p> <p>Изучать устройство и действие радиопередатчика и детекторного радиоприёмника. Обсуждать вклад отечественных и зарубежных учёных в развитие радиосвязи и телевидения</p>	
<b>6. Световые волны. Построение изображений в зеркалах и линзах. (13 часов)</b>					
65			Прямолинейное распространение света. Принцип Гюйгенса	<p>Обсуждать вклад учёных в развитие оптики.</p> <p>Изучать основные модели геометрической оптики: точечный источник света, однородная среда, световой луч, тонкая линза. Наблюдать прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Обсуждать с помощью принципа Гюйгенса распространение, отражение и преломление света.</p> <p>Изучать законы отражения и преломления света и решать задачи на их применение. Изучать понятия абсолютного и относительного показателей преломления.</p> <p>Обсуждать практическое применение явлений отражения и преломления света. Наблюдать явление дисперсии света. Познакомиться с теоретическим методом построения изображений Кеплера.</p> <p>Объяснять построение изображений предмета в плоских зеркалах.</p> <p>Измерять фокусное расстояние тонкой собирающей линзы.</p> <p>Получать с помощью тонкой собирающей линзы изображение предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом. Наблюдать преломление света в тонкой собирающей и рассеивающей линзах.</p> <p>Изучать устройство и действие некоторых оптических приборов.</p> <p>Использовать формулу тонкой линзы для решения задач.</p> <p>Изучать с помощью модели оптическую систему глаза.</p>	
66			Отражение света		
67			Преломление света		
68			Решение задач		
69			Дисперсия света		
70			<b><u>Л/Р № 6</u></b> «Наблюдение дисперсии света»		
71			Построение изображений в плоских зеркалах		
72			Линзы		
73			Решение задач		
74			<b><u>Л/Р № 7</u></b> «Получение с помощью тонкой собирающей линзы изображения предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом»		
75			<b><u>Л/Р № 8</u></b> «Измерение фокусного расстояния тонкой собирающей линзы разными способами»		
76			Глаз как оптическая система		
77			Решение задач		
78			К/Р № 3		

				Объяснять с помощью схем дефекты и коррекцию зрения	
79			Анализ контрольной работы		
<b>7. Элементы квантовой физики. (2 часа)</b>					
80			Непрерывный и линейчатый спектры	Познакомиться с историей возникновения квантовой физики и вкладом учёных в её развитие. Обсуждать диапазоны частот, источники инфракрасного и ультрафиолетового излучений и области их применения. Наблюдать непрерывный и линейчатый спектры с помощью спектроскопа. Наблюдать линейчатые спектры поглощения. Обсуждать метод спектрального анализа и его практическое применение. Изучать квантовые постулаты Бора.	
81			Поглощение и испускание света атомами		
82			Постулаты Бора		
<b>8. Физика атома и атомного ядра. (6 часов)</b>					
83			Радиоактивность.	Обсуждать вклад учёных в развитие физики атома и атомного ядра, ядерной энергетики. Познакомиться с явлением радиоактивности, опытами Резерфорда по исследованию его свойств, с методом исследования заряженных частиц в камере Вильсона. Изучать протонно-нейтронную модель атомного ядра, понятия нуклона, массового и зарядового чисел, изотопа, атомной единицы массы. Познакомиться с ядерными силами и их особенностями. Изучать понятия энергии связи ядра, удельной энергии связи ядра и использовать их при решении задач. Исследовать графическую зависимость удельной энергии связи атомного ядра от числа нуклонов в нём (массового числа). Познакомиться с явлением радиоактивного распада, ядерными реакциями, делением и синтезом ядер. Объяснять по схеме возникновение цепной ядерной реакции. Рассматривать особенности протекания термоядерных реакций.	
84			Состав атомного ядра		
85			Ядерные силы		
86			Радиоактивный распад.		
87			Ядерные реакции. Решение задач		
88			Деление и синтез ядер		
89			Цепная реакция		
90			Ядерный реактор		
91			Ядерная энергетика		
92			Ионизирующее излучение и его биологическое действие		



				<p>Объяснять устройство и действие ядерных реакторов.          Обсуждать проблемы, связанные с эксплуатацией атомных электростанций, и пути их решения.          Познакомиться с ионизирующим излучением, его биологическим действием и способами защиты от него.          Изучать устройство и действие дозиметра</p>	
93			Подготовка к к/р №4		
94			К/Р №4		
95			Анализ контрольной работы		
<b>9. Строение Вселенной. Элементы научной картины мира. (6 часов)</b>					
96			Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	<p>Познакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба. Наблюдать движение Луны, солнца и планет относительно звёзд.          Познакомиться с историческими этапами развития физической картины мира. Приводить примеры элементов физической картины мира.          Познакомиться с фундаментальными взаимодействиями в физике.</p>	
97			Законы Кеплера.		
98			Планеты земной группы Солнечной системы.		
99			Планеты-гиганты и малые тела Солнечной системы.		
100			Солнце – одна из звёзд нашей Галактики.		
101			Физическая картина мира – модель природы.		
102			К/Р № 5		
103			Повторение пройденного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе		
104			Итоговая контрольная работа		
105			Анализ итоговой контрольной работы		