


Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная
школа №1 г. Красный Кут Саратовской области

<p>«Согласовано» Руководитель ШМО <i>Пшикова Л.А.</i>/Пшикова Л.А./ Протокол №1 От «30»08. 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по УВР МОУ-СОШ №1 г. Красный Кут <i>Мельникова Н.В.</i>/Мельникова Н.В./ «30»08. 2022г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ-СОШ №1 г. Красный Кут <i>Мальцева Е.Н.</i>/Мальцева Е.Н./ Приказ № 103/1 «30 »08. 2022 г.</p> 
--	---	---

**Рабочая программа по физике для обучающихся 7-9 классов
естественно-научной направленности
учителя физики**

Пак Клавдии Григорьевны.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета.
Протокол № 1
от «30»08. 2022 г.

2022-2023 учебный год

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная
школа №1 г. Красный Кут Саратовской области

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** :

- 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.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе программы: *О.Ф. Кабардин* Физика. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2010 год.

Учебная программа 7 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. Введение | - 4 часа. |
| 2. Механические явления | - 40 часов. |
| 3. Строение вещества | - 5 час. |
| 4. Тепловые явления | -14 час. |
| 5. Резервное время | - 5 час |

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 13 лабораторных работ.

Требования к уровню подготовки выпускников 7 класса

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- **смысл физических величин:** путь, скорость; масса, плотность, сила; давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- **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 (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых и электромагнитных 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 рисунков);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

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 и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 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;

- 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;
- 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;
- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учебно – тематический план 7 класс.

Тема	Количество часов	Количество ЛР	Количество КР	Количество ТР.
Введение.	4	1		1
Механические явления.	40	9	3	2
Строение вещества	5			1
Тепловые явления	14	3	1	1
Резервное время.	5			
	68	13	4	5

**Календарно-тематическое
планирование
7 класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

1. Введение (4 часа)

№ неде-ли/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика?	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Научный метод познания	Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения, гипотезы. Определять цену деления шкалы прибора		1–3	2	§1, вопросы после § устно. Придумать 3–5 своих вопросов
2/2		Физические величины. Измерение физических величин	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц	Знать смысл понятия «физическая величина». Уметь приводить примеры физических величин; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин		Задания на соответствие по определению : вещество, тело, явления	1–4	1.2-1.4	§2–3 Экспериментальное задание 2.1,3.1, в тетради представить таблицы измерений
3/3		<u>Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»</u>	Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра	Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выразить результаты в СИ		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с ед.измерения в СИ	1–4	1.2-1.4	Подготовить сообщение по заданным темам

4/4		Защита творческих заданий	Физика и техника. Достижения науки, техники, примеры	Использование средств ИКТ		Коллективное обсуждение, оце-	1-4	1.3-1.4	§4, ответить на вопросы
№ недели/урока	Дата	Тема урока⁵	Элементы содержания²	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля⁷, измерители⁶	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание⁵
			проведения измерений в науке, технике, повседневной жизни			нивание работ			

2. Механические явления (30 час)

№ недели/урока	Дата	Тема урока⁵	Элементы содержания²	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля⁷, измерители⁶	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание⁵
5/1		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Физические величины и их измерение	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение	Измерять расстояния и промежутки времени. Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномер-	Задания на соответствие по определению: путь, перемещение, траектория. Единицы измерения	1-1	1.2	§ 4, Придумать и описать опыт по относительности пути и траектории. Л. № 108, 109, 114.

6/2		Скорость. Единицы скорости	Скорость. Единицы измерения скорости. Средняя скорость	Знать смысл физических величин «скорость», «средняя скорость». Уметь описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	ного движения	Задания на соответствие по определению: путь, перемещение, траектория, скорость. Единицы измерения	1–1	1.3	§ 5, № 5.6 Л. № 117, 118, 121
-----	--	----------------------------	---	--	---------------	--	-----	-----	----------------------------------

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ^{7, 6}	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание ⁵
7/3		Расчет пути и времени движения. Средняя скорость	Система отсчета. Относительность движения. Скорость и время движения	Знать смысл понятий: «время», «пространство», физических величин: «путь», «скорость», «время». Уметь измерять расстояние, промежутки времени		Задания на соответствие по определению пути, времени, скорости. Единицы измерения.	1–1	1.5	§ 6, Л. № 124, 128, 130.
8/4		Решение задач на расчет пути и времени движения. Способы задания физических величин	График зависимости пути от времени и скорости от времени. Табличные способы задания величин	Знать смысл понятий «система отсчета», «физическая величина». Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания для решения физических задач		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §7.	1–1	1.5	§ 7, № 7.1, 7.2

9/5		Подготовка к контрольной работе	Методология физики. Основные понятия кинематики			Фронтальный опрос, решение разноуровневых заданий			Тест стр. 36–37
10/6		Контрольная работа № 1 по теме «Физические явления. Механическое движение»		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1–10		Тестовые задания по вариантам			Составить собственный тест для контроля по теме работы
11/7		Явление инерции. Инертность. Масса	Система отсчета. Скорость. Инерция. Масса тела.	Знать смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие»,	Измерять массу тела. Измерять плот-	Ответы на вопросы в ходе урока по мате-	1–2	2.1	Творческое задание по истории из-

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ^{7, 6}	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание ⁵
			Инертность. Единицы измерения	«инерция», смысл физической величины «масса». Уметь приводить примеры практического применения физических знаний законов механики	ность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел. Проводить экспериментальные работы и оформлять данные в виде таблиц и графиков	риалу рис. 8.4–8.6			мерения массы тел
12/8		<u>Лабораторная работа № 2. «Измерение массы тела на рычажных весах»</u>	Определение массы тела при помощи рычажных весов	Уметь использовать рычажные весы для определения массы тел		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	1–3		§ 8, перевод единиц массы

13/9		Плотность вещества	Обозначение физических величин. Плотность. Масса. Объем тела. Международная система единиц	Знать определение плотности тела, единицы измерения. Уметь осуществлять перевод единиц измерения, пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ		Задания на соответствие по определению массы, плотности, объема. Единицы измерения	1–2	2.4	§ 9, При помощи средств ИКТ решить задачу по определению плотности, объема или массы
14/10		Лабораторная работа № 3. «Определение плотности твердого тела».	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра	Уметь работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	1–2	2.4	§ 10, составить пять вопросов по тексту параграфа

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
15/11		Взаимодействие тел. Сила	Механическое движение, скорость, взаимодействие тел, инерция. Сила – величина векторная. Обозначение силы. Единицы измерения. Прибор для измерения силы	Знать смысл понятий «взаимодействие», «инерция», «сила». Уметь приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий			1–2	2.2	§ 11(стр. 50) Л. № 171, 178, 185

16/12		Явление тяготения. Сила тяжести	Гравитационное взаимодействие. Обозначение силы тяжести. Единицы измерения. Решение задач на расчет силы тяжести	Знать смысл понятий «сила, сила тяжести». Уметь объяснять результаты экспериментов, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения	1–2	2.10	§ 11 (1), № 114, 11.6, 11.7
17/13		Сила упругости. Вес тела. Измерение силы	Формулировка закона Гука. Сила упругости. Определение деформации. Виды деформации. Вес тела. Динамометр	Знать смысл понятия «сила упругости», «Закон Гука». Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §25	1–2	2.12	§ 11(2), презентация по темам «невесомость», «перегрузки»
18/14		Лабораторная работа № 4. «Определение жесткости и градуирование пружины. Измерение	Научиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с	Уметь работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, расчи-		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с едини-	1–2	2.11	§ 12, Л. № 328, 329, 338, 340

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		<u>сил динамометром»</u>	ее помощью измерять силы	тывать погрешности измерения		цами измерения в СИ			
19/15		Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике	Сила трения. Виды сил трения. Измерение сил трения	Уметь измерять коэффициент трения скольжения		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §19	1–2	2.13	§ 19, комментарии к рис.19.1–19.3, 19.7–19.12

20/16		Лабораторная работа № 5. «Определение коэффициента трения скольжения»	Научиться выявлять зависимость силы трения от параметров системы	Уметь работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	1–2	2.11	Творческая работа по теме «Сила трения»
21/17		Сложение сил. Лабораторная работа № 6. «Сложение сил»	Равнодействующая сила. Демонстрации: 1) сложение двух сил, направленных по прямой в одну сторону; 2) сложение двух сил, направленных по прямой в противоположные стороны.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §13	1–2	2.10-2.12	§ 13, Сформулировать правила сложения сил; Л. № 355, 358, 371, 379
22/18		Подготовка к контрольной работе по теме: «Взаимодействие тел»	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Сила (тяжести, вес тела, трения)	Знать основные понятия, определения, формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». Уметь работать с фи-	Задания на соответствие по определению. Единицы измерения	1–2	2.13	Тест стр. 62–63

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			Закон Гука. Сложение сил	зическими величинами, входящими в формулы нахождения силы трения, объяснять примеры проявления сил трения в окружающей жизни					

23/19		Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел»	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 11–23			1–2		Составить собственный тест для контроля по теме работы
24/20		Простые механизмы. Рычаг	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг	Знать простые механизмы, их виды, назначение. Определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага	Исследовать условия равновесия рычага	Задания на соответствие по определению. Единицы измерения	1.3	1.3.2	§ 14, № 14.1 презентация «Рычаги»
25/21		<u>Лабораторная работа №6. «Выяснение условий равновесия рычага»</u>	Измерение расстояний	Уметь объяснять устройство и чертить схемы простого механизма (рычаг), экспериментально определять условия равновесия		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с едини-	1.3	1.3.1	Рис. 14.8 определить плечи сил

№ недели/урока	Дата	Тема урока ⁵	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				сия рычага		цами измерения в СИ			

26/22		Центр тяжести	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 23–30		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения	1.3	1.3.1	Определить центр тяжести, § 15, стр. 68–71
27/23		Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление. Единицы давления	Знать определение и формулу давления, единицы измерения давления. Уметь применять полученные знания для решения задач	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавления тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавления тел	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 34	1.8, 1.22 –1.2 4	1.1– 1.4	§ 16, стр. 72–73 Л. № 450, 452, 459.
28/24		Расчет давления в жидкости и газе	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры	Знать формулу для вычисления давления; формулировку закона Паскаля. Уметь объяснить давление жидкостями и газами, зная положение молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач; объяснить с помощью закона Паскаля природные явления; примеры из жизни			1.8	1.1– 1.4	§ 16, стр. 74 Л. № 470, 476, 479.
29/25		Закон Архимеда	Выталкивающая	Знать , что на любое	Обнаруживать	Ответы на	1.8	1.3.5	§ 17, стр.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	-------------------	-------------------	------------------

			сила. Закон Архимеда. От каких величин зависит архимедова сила, от каких величин не зависит? Каковы условия плавания тел	тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. Уметь вычислять по формуле	существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел	вопросы в ходе урока по материалу §17			76–77, придумайте 2–3 вопроса к тексту параграфа
30/26		Решение задач на давление и силу Архимеда		Знать основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила. Плавание тел». Уметь применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме		Разбор задач 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5	1.8	1.3.2 – 1.3.5	Л. № 635638
31/27		Лабораторная работа № 7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Вес тела в воздухе и в жидкости. Закон Архимеда. Динамометр	Знать , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы		Лабораторная работа, правильные измерения, ответ с единицами измерения в СИ	1.8	1.3.5	§ 17, Л. № 626, 627, 632. Подготовить презентацию на одну из предложенных тем
32/28		Вес воздуха. Атмосферное давление	Атмосфера. Воздух. Атмосферное давление	Знать , что воздух – это смесь газов, имеет вес, почему у Зем-		Ответы на вопросы в ходе урока	1.8	1.3	§ 18 упр. 17(1–2), за-

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	-------------	-------------	------------------

				ли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления. Уметь вычислять вес воздуха		по материалу §18			дание 10, вопросы после § устно. Л. № 546, 548, 551
33/29		Защита творческих работ	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов	Знать основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила. Плавание тел». Уметь применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме	Обнаруживать и объяснять существование атмосферного давления. Объяснять причины и условия плавания тел	Само и взаимооценка представленных работ	1.8	1.3.2 – 1.3.5	Л. № 644, 647, 649
34/30		Энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия	Знать понятие «энергия» (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единица измерения. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 20	1.4	1.4.7 –1.4.8	§ 20, стр. 88-90, составьте 2–3 вопроса по данной теме и ответьте на них, решите задачи 20.5, 20.6, 20.7
35/31		Механическая работа	Работа. Сила. Путь. Единица работы. Джоуль	Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы.	Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 21	1.4	1.4.4 –1.4.6	§ 21, 21.1, 21.2

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	-------------------	-------------------	------------------

				Уметь применять формулы для решения задач	Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов				
36/32		Мощность	Мощность. Работа. Время. Ватт. Киловатт. Мегаватт	Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности. Уметь применять формулу к решению задач		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения	1.4	1.4.5	§ 21, стр. 93, экспериментальное задание 21.2
37/33		Простые механизмы. Рычаг	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг	Знать простые механизмы, их виды, назначение. Определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1.3	1.3.2	§ 22, вопросы после §§ устно. Л. № 737, 740, 742
38/34		Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости и при помощи блока»	КПД простых механизмов. Сила. Работа. Простые механизмы	Знать определение, формулы, единицы измерения КПД. Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плос-		Лабораторная работа, правильные измерения, ответ с единицами измерения в СИ	2.2	2.9	§ 22, вопросы после § устно. Л. № 778, 793, 798

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				кости					

39/35		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы	Свободные и вынужденные колебания	Знать условия существования колебаний, приводить примеры	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний	Физический диктант.	1.25	1.11.4, 2.6, 3	§ 23 № 23.1, 23.2, 23.3
40/36		Лабораторная работа № 11. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	Приобретение навыков при работе с оборудованием		Тест	1.25	2.1– 3	Л. № 881, 882.
41/37		Распространение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики	Распространение колебаний в упругой среде.	Знать определение механических волн, виды волн, основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве		Фронтальный опрос, физический диктант	1.25	1.1– 1.4, 2.6, 3	§24, № 24.1, 24.2, 24.3
42/38		Подготовка к контрольной работе по теме «Механические явления»	Давление, работа, мощность, энергия, механические колебания и волны	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 24–42		Разбор теста на стр.106–107	1.25	1.1– 1.4, 2.6, 3	Тест по аналогии на стр.106 – 107
43/39		Контрольная работа №3 по теме «Механические явления»	Давление, работа, мощность, энергия, механические колебания и волны	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 24–42.			1.25	1.1– 1.4, 2.6, 3	Составить презентацию
44/40		Защита творческих работ				Само и взаимооценка	1.25	1.1– 1.4,	

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	-------------	-------------	------------------

						представлен- ных работ		2.6, 3	
45/1		Строение вещества	Сформировать представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры	Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество». Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 7	1–3	1–3	§25, вопросы после § свои 4–5 вопросов
46/2	Диффузия. Броуновское движение	Диффузия в природе и быту. Непрерывное и хаотическое движение частиц.	Знать смысл понятия «диффузия». Уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 9.		1–3	2.1–2.4	§ 26, составить презентацию	
47/3	Взаимодействие молекул	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул	Иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. Уметь наблюдать и описывать физические явления	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 10.		1–3	2.1	§ 26, вопросы после § устно. Л. № 78--81, презентация	
48/4	Три состояния вещества	Основные свойства газов, жидкостей и	Уметь приводить примеры, наблюдать и	Ответы на вопросы в ходе		2–1	2.1	§ 28, задание 3, во-	

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	-------------------	-------------------	------------------

			твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории	описывать физические явления. Знать основные свойства вещества (жидкое, твердое, газообразное).		урока по материалу §28.			просы после § устно. Л. № 84–88, презентация
49/5		Защита творческих работ				Само и взаимооценка представленных работ	1-3	2.1–2.4	
50/1		Температура	Тепловое движение. Температура.	Знать/понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие». Уметь описывать тепловое движение	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.	Фронтальный опрос, устные ответы.	2.3	1.2	§29, вопросы после § устно. Л.№ 926, презентация
51/2		Внутренняя энергия	Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от температуры, агрегатного состояния вещества и степени деформации	Знать понятие внутренней энергии тела. Уметь описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел	Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества.	Фронтальный опрос, устные ответы	2.4	1.2	§ 30, вопросы после § устно. Л.№ 923, 927, презентация
52/3		Виды теплопередачи	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/ предлагать способы	Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафин-способы				§ 32, заполнить таблицу Л.№ 984-987, презентация

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	---------------------------	-------------	-------------	------------------

				защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике	на. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций				
53/4		Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Удельная теплоемкость. Единицы измерения удельной теплоемкости. Физический смысл удельной теплоемкости	Знать/понимать смысл понятия «удельная теплоемкость». Уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела		Работа с таблицами, справочным материалом	2.6	1.2	§ 31, вопросы после § устно. Л.№ 996998
55/6		Лабораторная работа № 12. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Выполняется по описанию в учебнике	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	2.3; 2.6	2.1– 2.6	Л.№ 1111, 1024
56/7		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Формула для расчета количества теплоты	Знать понятия: количество теплоты, единицы измерения количества теплоты. Уметь: рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температу-		Самостоятельная работа по решению задач	2.6	3	Л.№ 1008–1010.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				ры тела					

57/8		Лабораторная работа № 13. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Выполняется по описанию в учебнике	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	2.6	2.1– 2.6	Л.№ 1028, 1030
58/9		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Три состояния вещества, особенности внутреннего строения веществ в различных состояниях, их свойства. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания	Знать определение плавления, отвердевания, температуры плавления. Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации		Фронтальный опрос, устные ответы Работа с графиками. Решение задач на соответствие	2.1; 2.10	1.4	§33, вопросы после §§ устно. Л. № 1065, 1067
59/10		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Испарение, факторы, влияющие на интенсивность испарения. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар	Знать определения испарения, конденсации. Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации, называть факторы, влияющие на скорость этих процессов		Устные ответы (проверка д/з): 1.Характеристика процесса плавления. 2.Характеристика процесса отвердевания. 3.Удельная теплота плавления	2.10	1.4	§ 34, Л. № 1121, 1123.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	------------	---------------------	--	---	---------------------------	-------------	-------------	------------------

60/11		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №14. «Измерение влажности воздуха»	Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность. Точка росы. Способы определения влажности воздуха	Знать/понимать понятие влажности воздуха. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры		Фронтальная проверка, устные ответы	2.9	1.2; 2.4	§ 34, вопросы после § устно. Л. № 1161, 1166
61/12		Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Тепловые двигатели, их виды. Двигатель внутреннего сгорания и его устройство	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель». Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания		Фронтальная проверка, устные ответы по теме «Тепловые явления»	2.11	5.1; 5.2	§ 21–22, вопросы после §§ устно. Задание 5
62/13		Контрольная работа № 4. «Изменение агрегатных состояний вещества»		Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в формате ГИА	2.8-- 2.11	3	Подготовить презентацию
63/14		Защита творческих работ				Само и взаимооценка представленных работ			
64/15		От великого заблуждения к великому открытию	Урок – повторение курса физики «Наши предки и физика»	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-63					

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля , измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
65/16		Подведение итогов учебного года	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1–65					
66		Подготовка к итоговой контрольной работе							Решить тест
67		Итоговая контрольная работа							
68		Анализ итоговой контрольной работы							
69		Повторение и обобщение пройденного материала	Игра «Знаешь ли ты учебник физики?», «Путешествие по страницам учебника»						
70		Повторение и обобщение пройденного материала	Игра «Знаешь ли ты учебник физики?», «Путешествие по страницам учебника»						

«Согласовано»
Руководитель ШМО
естествознания МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Пшикова Л.А./
Протокол № 1
от « » 08 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ /Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 г.

Рабочая программа

курса физики 7 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» 08 2022 г.

2022-2023 г учебный год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 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 7 классе рассчитано на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено изучение разделов:

- 1.Физические методы изучения природы-14 ч.
- 2.Механическое движение-10 ч.
- 3.Законы движения- 7ч.
- 4.Силы в механике-12ч.
- 5.Законы сохранения в механике-9ч.
- 6.Равновесие сил. Простые механизмы-6ч.
- 7.Гидро- и аэростатика -10ч.

По программе за год обучающиеся должны выполнить 7 контрольных и 10 лабораторных работ.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ОГЭ-коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ОГЭ;

КПУ КИМ ОГЭ - коды проверяемых умений контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики 7 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.

Поурочное планирование материала.

№ п./п	Тема урока	Количество часов	Дата		Требования к уровню подготовки. Характеристика основных видов деятельности.	КЭС КИМ ОГЭ	КПУ КИМ ОГЭ	Самостоятельная практическая деятельность	
			План	Факт				Теория	Практика
	Физические методы исследования природы	14							
1/1.	Объекты изучения физики.	1			Знать: смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь: наблюдать и описывать физические явления	1-3	2	§ 1	Вопросы 1,3,5; упр. 3-5
2/2	мент и моделирование – е физические методы.	1			Личностные: Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.			§ 2	Вопросы 1,3,5
3/3	Физические величины. Международная система единиц. Измерительные приборы.	1			Знать: смысл понятия « физическая величина» Уметь: приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, Личностные: Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния.	1-4	1.2-1.4	§ 3	Вопросы 1,3,5,7; упр. 1,3

					<p>Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел</p> <p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания</p>				
4/4	ЛР № 1 «Изучение абсолютной погрешности измерений на примере измерения длины тела»	1			<p>Уметь: использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ</p> <p>Личностные: Предлагают способы повышения точности измерений.</p>			с. 177	
5/5	ЛР № 2 «Изучение относительной погрешности измерений на примере измерения размеров тела»	1			<p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p>			с. 180	
6/6	ЛР № 3 «Измерение размеров малых тел методом рядов»	1			<p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>			с. 181	
7/7	Плотность вещества. Косвенное измерение плотности вещества.	1			<p>Знать: определение плотности тела и единицы измерения</p> <p>Уметь: определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии</p> <p>Личностные: Объясняют различие в</p>	1.8		§ 4	Вопросы 1,3,5; упр. 1,2,4

					<p>плотности воды, льда и водяного пара.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p> <p>Знать:смысл физических величин «масса», «плотность»</p> <p>Уметь:определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>			
8/8	ЛР № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1			<p>Знать:понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ</p> <p>Уметь:объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют</p>		с. 182	

					различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы				
9/9	ЛР № 5 «Измерение плотности вещества твёрдого тела»	1			Знать: понятие « плотность тела» Уметь: использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел. Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Измеряют плотность вещества. Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.			с. 184	
10/10	Открытие законов – задача физики.	1			Знать: о вкладе в изучение физики ученых. О развитии физики как науки в современных условиях. Личностные: Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.			§ 5	Вопросы 1,3,5; экс. иссл.
11/11	Физическая теория – система научных знаний.	1			Познавательные: Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами			§ 6	Вопросы 1,3,5; экс. иссл.
12/12	Физика – развивающаяся наука. Связь физики с другими естественными науками.	1			Регулятивные: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи,			§ 7	Вопросы 1,3,5; из истории

					уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.				
13/13	Самое важное в главе 1. Подготовка к контрольной работе	1			Знать основные понятия, определения по теме «Физические методы исследования природы» Уметь: работать с физическими величинами и их единицами, анализировать их при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать качественные задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.			с. 32	
14/14	Контрольная работа № 1 «Физические методы исследования природы»	1							
	Механическое движение: перемещение, скорость, ускорение	10							
15/1	Механическое движение. Система отсчёта.	1			Знать: смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение Уметь: определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равномерное и неравномерное движение, доказывать относительность движения, проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам. Личностные: Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Осознают свои	1.1	1.2	§ 8	Вопросы 1-5; упр. 1,3
16/2	Перемещение.	1						§ 9	Вопросы 1-5; упр. 2,4,6
17/3	Равномерное движение. Скорость равномерного движения.	1				1.2		§ 10	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4,6
18/4	Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость.	1						§ 11	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4,5

					<p>действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p> <p>Знать: смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость»</p> <p>Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость.</p> <p>Личностные: Сравнивают различные виды движения.</p> <p>Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>				
19/5	Свободное падение. Равноускоренное движение.	1			<p>Знать: смысл понятий физ. величин «скорость», «ускорение», «перемещение» при равноускоренном движении.</p> <p>Уметь: представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени скорость тела по графику зависимости пути от времени равноускоренного движения.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>			§ 12	Вопросы 1,3,5; теор. иссл.
20/6	ЛР № 6 «Моделирование равноускоренного движения»	1						с. 185	
21/7	Ускорение.	1						§ 13	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4,6
22/8	Перемещение при равноускоренном движении.	1						§ 14	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
23/9	Самое важное в главе 2. Подготовка к контрольной	1			<p>Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «механическое</p>			с. 64	

	работе.				движение» Уметь: применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.				
24/10	Контрольная работа № 2 «Механическое движение»	1							
	Законы движения	7							
25/1	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона	1			Знать: смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» Уметь: описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изм. скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод. Личностные: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	1.8		§ 15	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3
26/2	Взаимодействие тел. Масса тела.	1			Знать: смысл физической величины «масса» Уметь: устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела., измерять массу на рычажных весах Личностные: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель.	1.8		§ 16	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4

					Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации				
27/3	Сила. Второй закон Ньютона.	1			Знать смысл понятий «сила» Уметь: графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. Знать: как графически изображать равнодействующую сил Уметь: рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Изображают силы в выбранном масштабе. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.			§ 17	Вопросы 1,3,5; упр. 1,2
28/4	Равнодействующая сил. Измерение сил.	1			Знать: как графически изображать равнодействующую сил Уметь: рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Изображают силы в выбранном масштабе. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.			§ 18	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
29/5	Третий закон Ньютона.	1			Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «Законы движения» Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к			§ 19	Вопросы 1,3,5; упр. 1,4
30/6	Самое важное в главе 3. Подготовка к контрольной работе.	1			Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «Законы движения» Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к			с. 64	
31/7	Контрольная работа № 3 «Законы движения»	1			Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «Законы движения» Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к				

					выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.				
	Силы в механике	12							
32/1	Силы всемирного тяготения.	1			Знать: смысл понятий «сила всемирного тяготения», «сила тяжести» Уметь: Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы Личностные: Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.			§ 20	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
33/2	Сила тяжести.	1				1.9, 1.15		§ 21	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
34/3	Сила упругости.	1			Знать: смысл понятий «сила упругости», закон Гука, вес тела, ед. силы. Уметь: отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения Личностные: Приводят примеры	1.14		§ 22	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4
35/4	ЛР № 7 «Измерение силы упругости пружины»	1						с. 186	

36/5	Вес тела. Невесомость..	1			<p>деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p> <p>Знать: как измерять силу с помощью динамометра</p> <p>Уметь: градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы.</p> <p>Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		§ 23	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
37/6	Сила трения скольжения.	1			<p>Знать: понятие силы трения, виды. Центр масс. Центр тяжести</p> <p>Уметь: измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.</p>	1.13	§ 24	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4
38/7	ЛР № 8 «Измерение силы трения скольжения»	1					с. 187	
39/8.	Сила трения покоя.	1			<p>Личностные: Различают виды сил трения.</p>		§ 25	Вопрос

					Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля				ы 1,3,5; упр. 1,3,5
40/9	Движение тела под действием силы трения.	1			Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.			§ 26	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3
41/10	Центр масс. Центр тяжести	1			Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.			§ 27	Вопросы 1,3,5; экс. иссл.
42/11	Самое важное в главе 4. Подготовка к контрольной работе.	1			Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «Силы в механике» Уметь: работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач.			с. 108	
43/12	Контрольная работа № 4 «Силы в механике»	1			Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.				
	Законы сохранения в механике	9							
44/1	Импульс тела.	1			Знать понятия: импульс и импульс силы, реактивное движение, практическое использование закона сохранения импульса. Знать формулы импульса тела, закона сохранения импульса.			§ 28	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
45/2	Закон сохранения импульса.	1			Уметь применять знания при решении соответствующих задач. Личностные: Приводят примеры			§ 29	Вопросы 1,3,5;

					реактивного движения. Исследуют зависимость скорости тела от его массы.				упр. 1,3,5
46/3	Реактивное движение.	1			Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			§ 30	Вопросы 1,3; упр. 1,3,5
47/4	Механическая работа.	1			Знать: определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы Уметь: вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы Личностные: Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	1.18		§ 31	Вопросы 2,4,6; упр. 2,4
48/5	Энергия. Кинетическая энергия.	1			Знать: понятие «энергия» (потенциальная и кинетическая). Обозначение, формулы и единицы измерения. Формулировку закона сохранения и превращения энергии Уметь: решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	1.19		§ 32	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4
49/6	Потенциальная энергия.	1			Применять полученные знания при решении физической задачи.			§ 33	Вопросы 1,3,5; упр.

					Личностные: Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.				1,3,5
50/7	Закон сохранения полной механической энергии.	1				1.20		§ 34	Вопросы 1,3,5; упр. 1,2,5
51/8	Самое важное в главе 5. Подготовка к контрольной работе	1			Знать: понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии, основные понятия, определения и формулы по теме «Законы сохранения в механике» Уметь: решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.			с. 134	
52/9	Контрольная работа № 5 «Законы сохранения в механике»	1							
	Равновесие сил. Простые механизмы	6							
53/1	Простые механизмы. Равновесие сил на рычаге.	1			Знать: простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо	1.21		§ 35	Вопросы 1,3,5;

					<p>силы, условия равновесия рычага</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.</p> <p>Предлагают способы преобразования силы</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>				упр. 1,2
54/2	Момент силы. Золотое правило механики.	1			<p>Знать: определение момента силы, понятие «золотое правило механики»</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>			§ 36	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
55/3	ЛР № 9 «Изучение равновесия рычага»	1			<p>Знать: устройство и уметь чертить схемы простых механизмов</p> <p>Уметь: делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.</p> <p>Личностные: Проверяют условия равновесия рычага.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.</p>			с. 188	

					Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.				
56/4	Мощность.	1			<p>Знать: определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности</p> <p>Уметь: вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения. Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	1.18		§ 37	Вопросы 1,3,5; упр. 2,4
57/5	КПД механизмов и машин. Самое важное в главе 6. Подготовка к контрольной работе.	1			<p>Знать: определение, формулы, единицы измерения КПД</p> <p>Уметь: применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости</p> <p>Личностные: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с</p>	1.21		§ 38	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5

					<p>эталон</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>				
58/6	Контрольная работа № 6 «Равновесие сил. Простые механизмы»	1			<p>Знать: определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы</p> <p>Уметь: применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>				
	Гидро- и аэростатика	10							
59/1	Давление. Закон Паскаля.	1			<p>Знать: определение и формулу давления, единицы измерения давления</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры</p> <p>Личностные: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p>	1.23		§ 39	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3

					Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.				
60/2	Гидравлические машины.	1			<p>Знать: устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса</p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями</p> <p>Личностные: Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>			§ 40	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3
61/3	Давление жидкости.	1			<p>Знать: формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля</p> <p>Уметь: объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>			§ 41	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3,5
62/4	Сообщающиеся сосуды.	1			Знать: определение сообщающихся			§ 42	Вопрос

				<p>сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей</p> <p>Уметь: применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни</p> <p>описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия</p> <p>Регулятивные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Коммуникативные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>				ы 1,3,5; упр. 1,2
63/5	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1		<p>Знать: что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления</p> <p>Уметь: вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.</p> <p>описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	1.22		§ 43	Вопросы 1,3,5; упр. 1,3
64/6	Закон Архимеда.	1		<p>Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила</p> <p>Уметь выводить формулу для определения выталкивающей силы,</p>	1.24		§ 44	Вопросы 1,3,5; упр. 1,2,4

					<p>рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда</p> <p>описывают закон Паскаля , понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>			
65/7	Условие плавания тел	1			<p>Знать: условия плавания тел</p> <p>Уметь:объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел</p> <p>Личностные:Исследуют и формулируют условия плавания тел</p> <p>Познавательные:Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		§ 45	Вопросы 1,3; упр. 1,3,5
66/8	ЛР № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1			<p>Знать: что на любое тело , погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила</p> <p>Уметь: измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе.самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений</p> <p>Личностные: Исследуют и формулируют условия плавания тел</p> <p>Познавательные:Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p>		с. 190	

					Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.				
67/9	Самое важное в главе 7. Подготовка к контрольной работе	1			Знать: основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» Уметь: применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.			с. 176	
68/10	Контрольная работа № 7 «Гидро- и аэростатика»	1			Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.				
69/11	Итоговая контрольная работа	1			Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном				
70/12	Анализ итоговой контрольной работы	1			Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку				

«Согласовано»
Руководитель ШМО
естествознания МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Пшикова Л.А./
Протокол № 1
от « » 08 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ /Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 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 2022 г.

2022-2023 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»), 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	Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» Уметь 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 вопро-сов
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	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд». Уметь 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	Уметь 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	Знать 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»; Уметь 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	Знать/ понимать принцип работы и назначение конденсатора, понятие «электрическая емкость» Уметь 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		Контрольная	Материал уроков 2–4	Материал уроков		Тест	3.1 –	1.1 –	

		работа по теме «Электрические заряды и их взаимодействие»		2–4			3.4	1.4	
9/10		Электрический ток. Источники электрического тока. Лабораторная работа № 1 «Изготовление и испытание простейшего источника тока»	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока. Уметь 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	Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь 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	Знать/понимать смысл величины «сила тока». Знать 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. Лабораторная работа № 2. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Назначение ампер-метра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы	Знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. Уметь 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	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь 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 http://www.smartant.narod.ru/physics/15.html . Составьте 2-3 вопроса к тексту.

15/16		<p>Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.</p> <p>Лабораторная работа № 3.</p> <p>«Изучение зависимости силы тока от напряжения»</p>	<p>Зависимость силы тока в цепи от напряжения на ее концах. Электрическое сопротивление – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника</p>	<p>Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления.</p> <p>Уметь 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>Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Уметь 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		Лабораторная работа № 4. «Определение удельного сопротивления проводника» Решение задач	Закон Ома для участка цепи	Уметь 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. Лабораторная работа № 5. «Изучение последовательного соединения проводников»	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников	Знать/понимать что такое последовательное соединение проводников, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. Уметь 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. Лабораторная работа № 6.	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением.	Знать/понимать что такое параллельное соединение проводников, как		Составление электрических цепей. Решение практических задач	3.7	1.2	§ 11, № 11.1, 11.2, 11.5

		«Изучение параллельного соединения проводников»	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. Уметь 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	Уметь 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. Лабораторная работа № 7. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы измерения. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами	Знать/понимать смысл величин работы и мощности тока. Уметь 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	Знать/понимать		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. Уметь 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	Знать/понимать формулировку закона Джоуля–Ленца. Уметь 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	Знать/понимать причины возникновения тока в различных средах. Уметь 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	Знать/понимать причины возникновения тока в различных средах. Уметь 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	Знать 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	Уметь 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		Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока	Законы постоянного тока, соединения проводников	Уметь 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. Лабораторная работа № 8. «Изучение полей постоянных магнитов»	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	Уметь 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. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя				
32/33		Магнитное поле прямого тока. Взаимодействие токов. Лабораторная работа № 9. «Изучение магнитных свойств проводника с током»	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	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле». Понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают		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. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	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)	Знать/понимать 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	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле тока», сила Ампера, сила Лоренца. Уметь 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	Знать 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	Знать 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	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить		Задания на соответствия			§ 23, стр. 98–101, ответить на вопросы
39/40		Лабораторная работа № 11. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Явление электромагнитной индукции.	Знать 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	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		Тест	3.13	1.1–1.4	Тест на стр. 106–109
41/42		Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	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	Знать 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	Знать принцип действия трансформатора. Уметь 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	Уметь получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.12	1.4; 5.2	Доработать презентации
4/46		Лабораторная работа № 12. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	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	Знать 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	Знать 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	Уметь получать и обрабатывать ин-		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1–1.4	§ 28, ответьте на
8/50		Принцип радиосвязи и телевидения	Особенности связи	Понимать 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		Зачет по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Электромагнитные колебания и волны	Понимать 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
Световые явления (17 часов)									
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	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света. Уметь 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	Знать/понимать смысл закона отражения света. Уметь строить отраженный луч		Решение задач на соответствие	3.16	1.3-1.4	§31, № 1522, 1535, 1536, 1537
3/54		Плоское зеркало.	Плоское зеркало.	Знать , как постро		Фронтальный	3.16	5.2	§ 32,

		Лабораторная работа № 13. «Изучение законов отражения света»	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	Знать/понимать смысл закона преломления света. Уметь 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	Знать/понимать смысл закона преломления света. Уметь 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		Лабораторная работа № 14. «Определение показателя преломления стекла»	Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	Уметь 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	Знать/понимать 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		Лабораторная работа №15. «Получение изображения при помощи линзы»	Получение изображения при помощи линзы	Уметь 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	Знать 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	Уметь 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	Уметь 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	Знать/понимать смысл явления дисперсии света. Уметь 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		Итоговая контрольная работа		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 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ /Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 г.

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 2022 г

2022-2023 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
1. Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины 21 час					
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</p>	
2	2		Л/Р № 1 «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		Л/Р № 2 «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		Л/Р № 3 «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		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
			природы	теплопередаче.	
20	20		Решение задач	Находить по графику изобарного процесса (в координатах $p - V$) механическую работу.	
21	21		К/Р № 1 «Газовые законы. Первый закон термодинамики»	Наблюдать и различать виды теплообмена (теплопередачи). Экспериментально исследовать: теплопроводность меди и стали, конвекцию в жидкостях, излучение с помощью теплоприёмника и манометра. Вычислять количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту сгорания разных видов топлива. Измерять удельную теплоёмкость вещества. Обсуждать экологические проблемы, связанные с увеличением содержания углекислого газа в атмосфере. Познакомиться с опытами Джоуля, лежащими в основе первого закона термодинамики. Изучать первый закон термодинамики — закон сохранения энергии в тепловых процессах. Применять первый закон термодинамики к изотермическому, изобарному и изохорному процессам. Решать задачи на использование первого закона термодинамики. Определять основные части теплового двигателя (нагреватель, холодильник, рабочее тело). Объяснять по схеме устройство и действие теплового двигателя. Наблюдать действие четырёхтактного поршневого двигателя внутреннего сгорания на его модели. Объяснять устройство и действие паровой турбины. Вычислять КПД тепловых двигателей. Обсуждать экологические проблемы, связанные с использованием	

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
				тепловых двигателей.	
2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 3 часа					
22	1		Броуновское движение. Движение молекул	<p>Познакомиться со статистическим методом исследования огромной совокупности частиц.</p> <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>	
23	2		Идеальный газ		
24	3		Температура и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа		
3. Агрегатные состояния вещества. 9 часов					
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.</p> <p>Познакомиться с моделями кристаллических решёток.</p> <p>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</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		К/Р № 2 «МКТ и агрегатные состояния вещества»		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
				<p>помощью графика процесс кипения жидкости.</p> <p>Объяснять устройство и действие психрометра.</p> <p>Вычислять относительную влажность воздуха.</p> <p>Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра</p>	
4. Электрический заряд. Электрическое поле 9 часов					
34	1		Электризация тел. Два вида электрических зарядов	<p>Экспериментально исследовать явление электризации тел и действие электрических зарядов.</p> <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>	
35	2		Закон Кулона		
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		

№ п/п	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
5. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории 14 часов				
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 электрических схем.</p> <p>Собирать и испытывать простейшие электрические цепи.</p> <p>Изучать понятия силы тока и электрического напряжения.</p> <p>Измерять силу тока с помощью амперметра с учётом погрешностей измерения.</p> <p>Измерять напряжение на различных участках электрической цепи с помощью вольтметра с учётом погрешностей измерения. Изучать устройство и действие конденсатора.</p> <p>Вычислять электрическую ёмкость конденсатора.</p> <p>Наблюдать и объяснять явление электролитической диссоциации.</p> <p>Изучать понятие элементарного электрического заряда.</p> <p>Анализировать результаты опытов Резерфорда с помощью схемы экспериментальной установки.</p> <p>Использовать планетарную модель для объяснения строения атома.</p> <p>Объяснять существование электрического тока в</p>	
44	2	Решение задач		
45	3	Сила тока		
46	4	<u>Л/Р № 4</u> «Изучение электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»		
47	5	Электрическое напряжение		
48	6	<u>Л/Р № 5</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
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»		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
				однородном металлическом проводнике на основе электронной теории.	
6. Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи 10 часов					
57	1		Электрическое сопротивление	<p>Изучать понятия электрического сопротивления и удельного электрического сопротивления.</p> <p>Исследовать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Объяснять природу электрического сопротивления в однородном металлическом проводнике на основе классической электронной теории.</p> <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>	
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> «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»		
63	7		Работа и мощность электрического тока.		
64	8		Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца		
65	9		<u>Л/Р № 8</u> «Измерение работы и мощности электрического тока»		
66	10		Решение задач.		

№ п/п		Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
				Знать и соблюдать меры предосторожности и правила безопасности при работе с бытовыми электронагревательными приборами	
7. Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках 4 часа.					
67	1		Электрический ток в газах и в вакууме	Познакомиться с природой электрического тока в газах, вакууме и полупроводниках. Познакомиться с видами самостоятельного разряда и их техническим применением. Обсуждать устройство, действие и практическое применение полупроводниковых приборов (термо- и фоторезисторов)	
68	2		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы		
69	3		<u>Итоговая контрольная работа</u>		
70	4		Анализ итоговой контрольной работы		

«Согласовано»
Руководитель ШМО
естествознания МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Пшикова Л.А./
Протокол № 1
от « » 08 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ /Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 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. 2022 г.

2022-2023 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**¹:

- 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, производ-

ственных 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 физики¹

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

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

11		Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь 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	Знать понятия: свободное падение, ускорение свободного падения Уметь 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		Лабораторная работа № 2. «Определение ускорения свободного падения»	Исследование движения без начальной скорости (свободное падение)	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины	Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный	Оформление работы, вывод.		1.4, 2.5, 2.6, 3	Р. № 204, 209, 213, 217.
15,16		Решение задач	Свободное падение и его параметры	Уметь определять параметры свободного падения тел	путь и ускорение движения	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	Знать понятия: криволинейное движение, центростремительное ускорение		Работа с таблицами и графиками		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 5, Р. № 93, 98, 99, 103
		ускорение		Уметь объяснить физический смысл и особенности движения.	тела по графику зависимости скорости				

Тема 3. Законы динамики (18 часов).

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

№ недели/урока	Дата	Тема ⁵ урока	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) ¹	Вид контроля, измерители ^{7,6}	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
24,25		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Первый закон Ньютона	Понимать и объяснять 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	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу	Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.	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	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Экспериментально находить равнодействующую двух сил	Самостоятельная работа	1.11	1.1–1.4, 3	Л. 318, 319, 320, 321, 322.
30,31		Сложение сил	Работа с векторными величинами	Уметь применять знания при решении соответствующих задач		Самостоятельная работа	1.11	1.1–1.4, 3	§9 № 9.4, 9.5
2 триместр									

32		Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона	Знать содержание треть-его закона Ньютона. На-писать и объяснить форм-улу. Знать границы приме-нимости законов Ньютона, приводить примеры	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.	Фронтальный опрос или физический диктант	1.12	1.1–1.4	§ 10, № 10.1–10.5
33,34		Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Уметь Написать и объяснить формулу	Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую	Самостоя-тельная ра-бота или тест	1.15	1.1–1.4, 2.6, 3	§ 11, №11.2, 11.3, 11.6.
35		Ускорение сво-	Сила тяжести и	Знать понятия: сила тяже-		Самостоя-		1.1-	§ 12 во-
36		бодного падения на Земле и других небесных телах	ускорение свободного падения	сти, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел.	тельная работа		1.4, 2.6, 3, 5.2	просы к рис. 12.1, 12.2, 12.3.
37		Вес. Невесомость. Перегрузки	Вес. Сила тяжести. Сила упругости	Знать зависимость веса тела от характера движения	Измерять силы взаимодействия двух тел.	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	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	Измерять силу всемирного	Тест		1.4, 2.6, 3	Р. № 181, 184, 185, 198.

39,40		Подготовка к контрольной работе	Основные законы динамики	Знать законы динамики Уметь применять знания при решении соответствующих задач	тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела	Задания на соответствие		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.2	§ 6–12 повторить
41		Контрольная работа № 2. «Динамика материальной точки»	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 5 урока	Элементы содержания 2	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) 1	Вид контроля, измерители 7 , 6	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
41,42		Импульс тела	Импульс тела. Импульс силы	Знать 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.	Знать 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	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Уметь Написать формулы и объяснить их		Физический диктант		5.1–5.2	Презентация
46,47		Кинетическая энергия	Кинетическая энергия	Знать 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	Знать 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	Знать понятие потенциальной энергии и нулевого уровня, консервативных систем
52,53		Потенциальная энергия упругих деформаций	Потенциальная энергия при деформации	Знать понятие потенциальной энергии при упругих деформациях
54,55		Закон сохранения механической энергии	Закон сохранения и преобразования энергии	Знать практическое использование закона сохранения энергии. Уметь Написать формулы и объяснить их
56		<u>Лабораторная работа № 4. «Изучение закона сохранения энергии»</u>	Исследование перехода одного вида энергии в другой	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины
57		<u>Лабораторная работа № 5. «Исследование колебаний груза на пружине»</u>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины	Приобретение навыков при работе с оборудованием

Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 16, Р.№331, 333, 338, 347, 350.
Самостоятельная работа.	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 17, №17.1–17.4.
Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 18, Р. 358, 359, 360, 362, 370
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

58,59		Решение задач	Работа. Энергия	Знать практическое использование закона сохранения энергии. Уметь Написать формулы и объяснить их	Самостоятельная работа	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, составить тест.
60,61		Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Работа. Энергия.	Знать практическое использование закона сохранения энергии. Уметь Написать формулы объясняющие процессы	Самостоятельная работа	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, №19.1, 19.2, презентация
62		Урок-семинар «Принцип работы тепловых машин»	Работа. Энергия. КПД	Знать практическое использование закона сохранения энергии. Уметь проанализировать экологический аспект	Задания на соответствие	1.18–1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§13–20,
63,64		Защита творческих работ	Работа. Энергия. КПД	Знать практическое использование закона сохранения энергии. Уметь 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		Контрольная работа № 3. «Законы сохранения »	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 ⁵ урока	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) ¹	Вид контроля ⁷ , измерители ⁶	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
----------------	------	-------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--	---	-------------	-------------	------------------

66,67		Модели атомов. Опыт Резерфорда	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Знать 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	Знать формулировки постулатов. Уметь 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	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения.	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	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.	Физический диктант		1.1–1.4, 2.6, 3	§ 23, Л. № 1655, 1656,1658
73		Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	Оформление работы, вывод		2.1–3	§66–68 повторить
74,75		Энергия связи. Дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	Знать 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	Знать 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	Уметь 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	Понимать 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	Знать 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	Знать правила защиты от радиоактивных излучений		Беседа		1.1–1.4, 2.6, 3, 5.1–5.2	§21–27.
84		Контрольная работа № 4. «Строение атома и атомного ядра»	Строение атома и атомного ядра	Уметь 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 ⁵	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) ¹	Вид контроля, измерители ⁷	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
85,86		Повторение основных	Все ранее изученные	Знать ранее изученные закономерности	Основные законы кинематики, ди-	Тест, фронтальный	1–3	1.1–1.4, 2.1-	Тест в формате

		формул	законо-						
		за курс Физика-9	мерности	Уметь пользоваться ими при решении разного рода задач	динамики, квантовой физики, сохранения энергии и импульса	разбор		2.4, 3,4,5	ГИА
87,88,89		Подготовка к итоговой контрольной работе	Радиоактивные превращения атомных ядер	Знать 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		Контрольная работа № 5. «Итоговая»	Строение атома и атомного ядра	Уметь 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		Анализ итоговой контрольной работы							

Раздел 5. Строение Вселенной (14 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема ⁵ урока	Элементы содержания ²	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля ⁷ , измерители ⁶	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
92		Геоцентрическая система мира	Система отсчета	Уметь 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	Уметь 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	Уметь 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	Знать строение Солнечной		Задания на	1.17,	1.1--	§ 32(1),

		природа тел Солнечной системы	механики и динамики	системы и законы Кеплера Уметь 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	Знать строение Солнечной системы и законы Кеплера Уметь 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	Знать 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	Знать 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	Знать 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	Знать 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.	Знать ранее изученные закономерности Уметь 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 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ /Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____ / Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 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 2022 г.

2022-2023 учебный год.

№ п/п	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
1. Методы изучения механического движения и взаимодействия тел. (12 часов)				
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		
2. Механические колебания и волны. (16 часов)				
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		Л/Р № 1 «Исследование колебаний пружинного маятника»		
20		Л/Р № 2 «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 X.</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		
3. Магнитное поле. (15 часов)					
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»		
4. Электромагнитная индукция. (6 часов)					

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

				<p>гармонической электромагнитной волны. Анализировать графики зависимостей проекции вектора напряжённости электрического поля и проекции вектора магнитной индукции гармонической электромагнитной волны от 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>	
6. Световые волны. Построение изображений в зеркалах и линзах. (13 часов)					
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</p>	
66			Отражение света		
67			Преломление света		
68			Решение задач		
69			Дисперсия света		
70			<u>Л/Р № 6</u> «Наблюдение дисперсии света»		
71			Построение изображений в плоских зеркалах		
72			Линзы		
73			Решение задач		
74			<u>Л/Р № 7</u> «Получение с помощью тонкой собирающей линзы изображения предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом»		
75			<u>Л/Р № 8</u> «Измерение фокусного расстояния тонкой собирающей линзы разными способами»		
76			Глаз как оптическая система		
77			Решение задач		
78			К/Р № 3		

				тонкой собирающей и рассеивающей линзах. Изучать устройство и действие некоторых оптических приборов. Использовать формулу тонкой линзы для решения задач. Изучать с помощью модели оптическую систему глаза. Объяснять с помощью схем дефекты и коррекцию зрения	
79			Анализ контрольной работы		
7. Элементы квантовой физики. (2 часа)					
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		
8. Физика атома и атомного ядра. (6 часов)					
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	
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>энергии связи атомного ядра от числа нуклонов в нём (массового числа). Познакомиться с явлением радиоактивного распада, ядерными реакциями, делением и синтезом ядер.</p> <p>Объяснять по схеме возникновение цепной ядерной реакции.</p> <p>Рассматривать особенности протекания термоядерных реакций.</p> <p>Объяснять устройство и действие ядерных реакторов.</p> <p>Обсуждать проблемы, связанные с эксплуатацией атомных электростанций, и пути их решения.</p> <p>Познакомиться с ионизирующим излучением, его биологическим действием и способами защиты от него.</p> <p>Изучать устройство и действие дозиметра</p>	
93			Подготовка к к/р №4		
94			К/Р №4		
95			Анализ контрольной работы		
9. Строение Вселенной. Элементы научной картины мира. (6 часов)					
96			Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	<p>Познакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба. Наблюдать движение Луны, солнца и планет относительно звёзд.</p> <p>Познакомиться с историческими этапами развития физической картины мира. Приводить примеры элементов физической картины мира.</p> <p>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		

«Согласовано»
Руководитель ШМО
естествознания МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/ Пшикова Л.А./
Протокол № 1
от « » 08 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/ Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от « 1 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА
«Научные основы физики»
10, 11 КЛАССЫ
Пак Клавдии Григорьевны,
учителя первой категории

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «31» 08 2022 г.

2022 - 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного предмета по физике «**Научные основы физики**» составлена для учащихся 10, 11 классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на $35 + 35 = 70$ часов.

Составители программы

Камочкина Марина Васильевна, старший методист кафедры естественно-научного образования ГАУ ДПО «СОИРО»

Блохина Вероника Александровна, доцент кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО «СОИРО», учитель физики МАОУ «Лицей №3 им.А.С.Пушкина» г.Саратова

Дубас Светлана Павловна, учитель физики МОУ «СОШ № 12 ЗАТО Шиханы» Саратовской)

Содержание учебного (элективного) курса «Научные основы физики» полностью включает физические знания, представленные в фундаментальном ядре содержания общего образования по физике.

На уровне среднего общего образования учебного (элективного) курса «Научные основы физики» является обязательным для изучения и является одной из составляющих предметной области «Естественные науки».

Программа учебного (элективного) курса «Научные основы физики» рассчитана на 70 учебных часов, на изучение курса в каждом классе предполагается выделить по 35 часов (1 час в неделю, 35 учебных недель).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИКИ»

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Научные основы физики» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

- 1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- 2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- 3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- 4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- 5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; □ прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии;
- способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные учебные действия включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем—индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Планируемые предметные результаты.

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Научные основы физики» **обучающийся научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебноисследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№	Тема	Элементы содержания	Дата
РАЗДЕЛ 1. Научный метод познания природы (2 ч)			
1.	Физика - фундаментальная наука о природе. Погрешности измерений физических величин.	Научный метод познания и методы исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Оценка границ погрешностей и представление их при построении графиков.	
2.	Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории.	Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства	
РАЗДЕЛ 2. Механика (16 ч)			
Кинематика (9 ч)			
3	Система отсчета, траектория, путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение.	Механическое движение. Материальная точка. Поступательное движение. Тело отсчета, система отсчета. Траектория. Путь, перемещение. Вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме.	

		Средняя скорость. Единица скорости. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Вектор скорости. График скорости. Графический способ нахождения перемещения.	
4	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорость.	Сложение скоростей. Понятие средней и мгновенной скорости. Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Направление ускорения. Скорость. Графики зависимости ускорения и скорости от времени.	
5	Входной контроль (тестирование). Прямолинейное равноускоренное движение. Путь и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Соотношение между путем и скоростью.	Перемещение. Графики зависимости пути и перемещения от времени. Уравнения движения, перемещения и скорости при равноускоренном прямолинейном движении. Аналитический и графический способ нахождения кинематических величин. Уравнения движения, перемещения и скорости при равноускоренном прямолинейном движении. Аналитический и графический способ нахождения кинематических величин.	

6	<p>Фронтальный эксперимент «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».</p> <p>Свободное падение тела.</p> <p>Движение тела, брошенного вертикально вверх.</p>	<p>Измерение ускорения равноускоренного прямолинейного движения.</p> <p>Свободное падение тел — пример равноускоренного движения.</p> <p>Движение в вертикальном направлении.</p>	
7	<p>Основные характеристики равномерного движения по окружности.</p>	<p>Траектория движения тела, брошенного горизонтально.</p> <p>Линейная и угловая скорость тела, движущегося по окружности.</p> <p>Период и частота вращения.</p> <p>Центростремительное ускорение.</p>	
8	<p>Контрольное тестирование «Кинематика материальной точки»</p>		
Динамика (4ч)			
9	<p>Три закона Ньютона</p> <p>Решение задач: Законы Ньютона.</p>	<p>Принцип относительности Галилея. Закон инерции и явление инерции. Первый закон Ньютона. Соотношение между силой и ускорением. Равнодействующая сил. Второй закон Ньютона.</p> <p>Примеры применения второго закона Ньютона.</p>	

10	<p>Всемирное тяготение. Сила тяжести. Вес и невесомость.</p>	<p>Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Силы тяжести и ускорение свободного падения. Вес тела, движущегося равномерно и с ускорением; невесомость.</p>	
11	<p>Сила упругости. Фронтальный эксперимент «Определение жесткости пружины».</p>	<p>Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Измерить жесткость пружины динамометра. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.</p>	
	<p>Силы трения. Фронтальный эксперимент «Определение коэффициента трения скольжения».</p>		
12	<p>Контрольное тестирование «Динамика материальной точки».</p>	<p>Динамика материальной точки.</p>	
Законы сохранения (3 ч)			

13.	Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс и закон сохранения импульса. Примеры применения закона сохранения импульса. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Развитие ракетостроения и освоение космоса.	
14.	Механическая работа. Мощность. Закон сохранения энергии в механике.	Работа и энергия. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии.	

15	Контрольное тестирование «Законы сохранения в механике».	Законы сохранения в механике.	
----	--	-------------------------------	--

РАЗДЕЛ 3. Молекулярная физика (9 ч)

Молекулярная физика (5 ч)

16	Основные положения МКТ Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальное доказательство. Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярнокинетической теории. Физическая модель идеального газа.	
----	---	--	--

17	Уравнение состояния идеального газа.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Связь давления со средней кинетической энергией молекул. Средняя скорость теплового движения молекул. Экспериментальное определение скоростей молекул. Абсолютная температура. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	
18	Газовые законы.	Уравнения и графики изопроцессов. Примеров изопроцессов. Исследовать экспериментально зависимость $p(V)$ в изотермическом процессе.	

19	Строение жидкостей и твёрдых тел.	Виды агрегатного состояния вещества.	
20	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Фронтальный эксперимент «Измерение относительной влажности воздуха».	Экспериментальное доказательство зависимости давления насыщенного пара от температуры. Измерять влажность воздуха.	
Термодинамика (4 ч)			
21	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества.	
22	Первый закон термодинамики.	Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи.	

		<p>процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики.</p>	
23	<p>Принцип действия теплового двигателя. Второй закон термодинамики.</p>	<p>Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей. Примеры необратимых процессов. Второй закон термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>	
21	<p>Контрольное тестирование «Молекулярная физика. Термодинамика».</p>	<p>Требования к разделу</p>	
РАЗДЕЛ 4. Электродинамика (10 ч)			
Электростатика (4 ч)			

22	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Электрический заряд. Электрон. Электризация. Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.	
23	Напряженность электростатического поля. Решение задач.	Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.	
24	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрического поля. Разность потенциалов.	Проводники и диэлектрики. Электростатическая защита. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Измерять разность потенциалов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Связь между напряженностью и напряжением.	
25	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	Емкость уединенного проводника и конденсатора. Единицы емкости. Энергия электрического поля.	
Постоянный ток (6 ч)			

26	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единицы сопротивления.	
27	Последовательное и параллельное соединение проводников. Фронтальный эксперимент «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Последовательное и параллельное соединение проводников.	
28.	Работа и мощность тока.	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.	
29	Закон Ома для полной цепи.	Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	

30.	Электрический ток в проводниках, полупроводниках, жидкостях, газах, вакууме.	Электрический ток в металлах. Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	
31.	Контрольное тестирование: «Законы постоянного тока».	Законы постоянного тока.	
Обобщающее повторение. Практикум решения физических задач 4 ч			

32,33	Практикум решения физических задач	– Решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления).	
34	Итоговая контрольная работа		
35	Анализ итоговой контрольной работы		

Календарно-тематическое планирование
11 класс

№	Тема	Элементы содержания	дата
Основы электродинамики (5 часов)			
Магнитное поле (2 часа)			
1.	Инструктаж по ТБ в кабинете. Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока. Решение задач по теме «Закон Ампера».	Сформировать представление о магнитном поле как виде материи. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнита и тока.	
		Познакомить с графическим методом представления структуры магнитного поля. Однородное и неоднородное поле.	
2.	Фронтальный эксперимент: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Правило левой руки для определения направления силы Ампера.	
	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Сила Лоренца, ее модуль и направление. Плоские траектории движения частиц в однородном магнитном поле. Использование силы Лоренца в масс-спектрографах, МГД - генераторах.	
Электромагнитная индукция (3 часа)			

3	<p>Явление электромагнитной индукции. Направление</p>	<p>История открытия электромагнитной индукции. Явление электромагнитной</p>	
	<p>индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</p>	<p>индукции в сплошных проводниках. Прибор Ленца.</p>	
		<p>Значение модуля ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции.</p>	
4.	<p>Самоиндукция. Индуктивность. Фронтальный эксперимент: «Изучение явления электромагнитной индукции».</p>	<p>Явление самоиндукции (аналогия с инерцией). Зависимость магнитного потока от силы тока в контуре. Индуктивность. Единица индуктивности. ЭДС самоиндукции.</p>	
		<p>Условия возникновения индукционного тока. Определение направления с помощью правила Ленца.</p>	
5.	<p>Обобщение материала по теме: «Электромагнитная индукция». Контрольное тестирование : «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</p>	<p>Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля</p>	
		<p>Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 5. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны (18 ч)</p>			

Механические колебания. Электромагнитные колебания (5 ч)		
6.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	<p>Колебания, условия их возникновения. Колебательные системы: пружинный и математический маятники.</p> <p>Характеристики колебаний.</p> <p>Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Колебания, условия их возникновения. Колебательные системы: пружинный и математический маятники.</p> <p>Характеристики колебаний.</p>

	Период колебаний пружинного и математического маятников	Период колебаний математического и пружинного маятников.	
7.	<p>Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях.</p> <p>Фронтальный эксперимент: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</p>	Кинематические уравнения, описывающие гармонические колебания. Запись уравнения свободных колебаний пружинного и математического маятников.	

		<p>Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины.</p>	
8.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	<p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.</p> <p>Возникновение колебаний в контуре.</p>	
		Идеальный и реальный контуры. Взаимные превращения энергии электрического и магнитного полей в колебательном контуре	
9.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	Динамика процессов, происходящих в колебательном контуре и при колебаниях груза на пружине. Изменение физических величин и их взаимные соответствия.	
		Колебания в идеальном контуре. Физический смысл характеристик колебаний. Период свободных колебаний (формула Томсона)	
10.	Переменный электрический ток Генерирование электрической энергии.	Переменный электрический ток	

	<p>Трансформаторы. Производство, передача и потребление электрической</p>	<p>ЭДС в рамке, вращающейся в однородном магнитном поле. Устройство и действие генератора ПЭТ. Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент</p>	
	<p>энергии</p>	<p>трансформации. Режим работы и КПД трансформатора. Способы производства электроэнергии, их преимущества и недостатки. Использование электроэнергии на производстве. Развитие энергетики и охрана окружающей среды. Схема передачи электроэнергии потребителям. Потери электроэнергии в ЛЭП.</p>	
<p>Механические волны. Электромагнитные волны (4 ч)</p>			
<p>11.</p>	<p>Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Энергия волны.</p>	<p>Механические волны – процесс распространения колебаний в упругой среде. Виды волн. Механизм образования поперечных и продольных волн. Характеристики волн: амплитуда, период и частота. Физические характеристики волн: длина и скорость. Связь скорости и длины волны с частотой колебаний. Применение знаний для решения физических задач.</p>	

		Скорость звука. Источники и приемники звука. Свойства звука. Значение звука для человека.	
12.	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Передача информации с помощью электромагнитных волн	Электромагнитное поле. Теория Максвелла. Опыты Герца. Понятие об электромагнитной волне. Принципы возникновения и распространения электромагнитного поля. Свойства электромагнитных волн. Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона	
		Принципы радиосвязи. Устройство и принцип действия радиоприемника А.С. Попова.	
13.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Передача и прием радиоволн	Условия распространения радиоволн. Понятие о радиолокации. Принципы работы радиолокатора. Использование радиолокации. Принцип получения телевизионного изображения. Основные направления развития средств связи.	
		Генератор на транзисторе. Амплитудная модуляция. Детектирование	

14.	Контрольное тестирование: «Механические и электромагнитные волны».	Механические и электромагнитные волны.	
Оптика (7 ч)			
15	Скорость света. Прямолинейное распространение света. Отражение света Закон преломления света.	Применять на практике закон отражения света при решении задач. Применять на практике закон преломления света при решении задач.	
16.	Фронтальный эксперимент: «Измерение показателя преломления стекла».	Применять на практике закон преломления света при решении задач.	
17	Линза. Построение изображений, даваемых линзой. Формула тонкой линзы. Глаз и оптические приборы.	Строить изображения предметов, даваемые линзами. Формула линзы. Правило знаков. Увеличение линзы.	
		Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.	
18.	Интерференция света.	Интерференция света.	

19	Дифракция света. Дифракционная решетка.	Использование принципа Гюйгенса-Френеля для объяснения этого явления. Опыт Юнга. Дифракция от	
		тонкой нити и узкой щели. Условия образования максимумов дифракционного спектра. Устройство дифракционной решетки. Период решетки. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.	
20	Цвет. Дисперсия света. Поляризация света.	Дисперсия света. Явление поляризации света. Понятие естественного и поляризованного света. Поперечность световых волн. Поляроиды. Применение поляризации.	
21.	Контрольное тестирование: «Геометрическая и волновая оптика».	Геометрическая и волновая оптика	
Специальная теория относительности (2 ч)			

22	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	Сущность специальной теории относительности. Принцип относительности в механике и электродинамике. Опыт Майкельсона и Морли. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света в вакууме для всех ИСО. Предельность скорости света в вакууме. Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей.	
23	Энергия покоя. Связь между энергией и массой. Формула Эйнштейна.	Основной закон релятивистской динамики. Принцип соответствия.	
РАЗДЕЛ 6. Квантовая физика (12 ч)			
Физика атома (6 ч)			

24	<p>Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.</p>	<p>Противоречия между классической электродинамикой и закономерностями распределения энергии в спектре теплового излучения. Гипотеза Планка. Постоянная Планка. Явление фотоэффекта. Опыты Герца и Столетова. Законы фотоэффекта. Гипотеза Эйнштейна о прерывистой структуре света. Наблюдать фотоэлектрический эффект. Устройство и принцип действия вакуумного и полупроводникового фотоэлементов.</p>	
25.	<p>Решение задач: теория фотоэффекта</p>	<p>Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Решение графических задач.</p>	
26	<p>Фотон. Дуализм свойств света. Давление света. Решение задач: фотоны</p>	<p>Длина волны Понятие фотона. Основные величины, характеризующие свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс. Гипотеза де Бройля. Дуализм свойств света.</p>	
27.	<p>Модели строения атома. Опыты Резерфорда.</p>	<p>Строение атома.</p>	

28.	Атомные спектры. Объяснение линейчатого	Химическое действие света. Основы фотографии. Квантовые постулаты	
	спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	Бора.	
29.	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений	Виды электромагнитных излучений. Зависимость их физических свойств от диапазона частот. Методы получения и регистрации. Источники и приемники. Применение	
Атомное ядро и элементарные частицы (6 ч)			
30.	Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения.	Принцип действия приборов для регистрации заряженных частиц. Радиоактивность. Природа альфа-, бета-, гамма-излучения. Ответить на вопрос что происходит с веществом при радиоактивных превращениях.	
31	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Закон радиоактивного распада. Понятие периода полураспада. Изотопы и их получение. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Ядерные спектры.	

32	<p>Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.</p>	<p>Ядерные реакции. Реакция деления ядер. Коэффициент размножения нейтронов. Изотопы. урана. Основные элементы ядерного реактора</p>	
33	<p>Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений</p>	<p>Термоядерный синтез. Развитие ядерной энергетики. Ядерное оружие. Дозиметрия. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений</p>	
34.	<p>Контрольное тестирование: Квантовая физика</p>	<p>Требования к разделу</p>	
35.	<p>Единая физическая картина мира.</p>	<p>Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира. Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.</p>	

«Согласовано»
Руководитель ШМО
естествознания МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/ Пшикова Л.А./
Протокол № 1
от « » 08 2022 г.

«Согласовано»
заместитель руководителя по УВР
МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/Мельникова Н.В./
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ № 1
г. Красный Кут
_____/ Мальцева Е.Н./
Приказ № 107
от «1» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»

10-11 КЛАСС(Ы)
Пак Клавдии Григорьевны,
учителя первой категории

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «31» 08 2022г.

2022 – 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного предмета по физике « **Решение задач по физике**» составлена для учащихся 10, 11 классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 35 + 35 часов.

Составители программы

***Камочкина Марина Васильевна**, старший методист кафедры естественно-научного образования ГАУ ДПО «СОИРО»*

***Блохина Вероника Александровна**, доцент кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО «СОИРО», учитель физики МАОУ «Лицей №3 им.А.С.Пушкина» г.Саратова*

***Дубас Светлана Павловна**, учитель физики МОУ «СОШ № 12 ЗАТО Шиханы» Саратовской)*

Учебный (элективный) курс «Решение задач по физике» в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся призван реализовать следующую функцию: *расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета физика.*

Программа разработана с учетом содержания:

- примерной программы по физике на профильном уровне на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г.;
- авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г

Программа элективного предмета по физике «Решение задач» рассчитана на 70 часов (35 ч (10 класс) + 35 ч (11 класс)). Осваивается в течение двух учебных лет.

Результаты освоения программы элективного курса по физике “Решение задач”

Освоение содержания элективного предмета по физике (профильный уровень) обеспечивает достижение личностных, метапредметных, предметных результатов, установленных по требованиям ФГОС СОО

Предметные результаты изучения элективного предмета “Решение задач по физике”:

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
4. сформированность умения решать физические задачи;
5. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
6. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
7. сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
8. сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
9. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
10. владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

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

Содержание программного материала элективного курса

Содержание учебного материала разбито на основные разделы: «Физическая задача», «Правила и приемы решения физических задач», «Физика как наука», «Решение задач по механике», «Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества», «Особенности решения задач по термодинамике», «Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока», «Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач» (Повторение), «Электромагнитные колебания и волны», «Решение задач по квантовой физике и атомной физике», «Решение задач. Подготовка к ГИА 11 (ЕГЭ)

Тематическое планирование элективного предмета по физике. Распределение по разделам

№ п/п	Название раздела	Количество часов
	10 класс	
1.	Раздел I «Физическая задача»	1
2.	Раздел II. Правила и приемы решения физических задач	1
3.	Раздел III «Физика как наука»	1
4.	Раздел IV «Решение задач по механике»	10
5.	Раздел V «Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества»	7
6.	Раздел VI «Особенности решения задач по термодинамике»	5
7.	Раздел VII —Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока	10
	11 класс	
8.	Раздел VIII «Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач» (Повторение)	3
9.	Решение задач в разделе IX —Электромагнитные колебания и волны	12
10.	Раздел X —Решение задач по квантовой физике и атомной физике	7
11.	Раздел XI «Решение задач. Подготовка к ГИА 11 (ЕГЭ)	13
	Итого	70

Календарно-тематическое планирование элективного предмета по физике

10 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся	Дата
Раздел I «Физическая задача» (1 час)				
1	Физическая задача. Состав физической задачи.	Физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.	Ищут и выделяют необходимую информацию по вопросу о классификации физических задач. Моделируют физические явления и процессы, уточняют границы применимости физических законов и теорий. Обсуждают вопрос работы с текстом задач. Систематизируют материал по классификации задач	
Раздел II. Правила и приемы решения физических задач (1 час)				
2	Общие требования к решению физических задач	Физическая задача. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задач	Отбирают задачи для анализа. Работают с текстами задач. Участвуют в коллективном обсуждении информации этапов решения физических задач. Анализируют, делают выводы.	
Раздел III «Физика как наука» (1 час)				

3	Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости.	Методы научного познания природы. Роль эксперимента в процессе познания. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.	Обсуждают роль эксперимента в процессе познания, роль моделирования явлений и объектов природы при решении задач. Рассматривают примеры решения задач, делают выводы о роли математики в физике. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в устной и письменной форме.	
Раздел IV «Решение задач по механике» (10 часов)				

4	Элементы векторной алгебры. Решение задач по кинематике	Отработка практических навыков решения задач на определение основных понятий кинематики. Векторные и скалярные величины и действия с ними. Оговариваются границы применимости физических законов и формул.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в устной и письменной форме. Решают задачи по кинематике. Самостоятельно формулируют проблему, связанную с различными возможностями описания различных видов механического движения.	
5	Математические приемы, используемые для решения основной задачи механики (раздел —КинематикаII)	Решение качественных, количественных задач, графических задач. Использование идеальных физико-математических объектов (материальная точка, инерциальная система отсчета) для решения задач. Соотношения теории и опыта,	Самостоятельно решают задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учениками. Моделируют ситуацию, происходящую при движении тела в различных системах отсчета. Участвуют в коллективном обсуждении полученных результатов. Анализируют, делают выводы. Структурируют знания, вносят дополнения и коррективы.	

6	Методы решения задач на законы Ньютона	Методы решения качественных, количественных, практических, графических задач с использованием формул для расчета силы тяжести, упругости, трения, силы всемирного тяготения, веса тела.	Обосновывают выбор инерциальных систем отсчета при решении задач. Учатся анализировать условия задач, делать выбор в пользу метода решения и математических приемов решения задач	
---	--	---	---	--

7	Работа с текстом задач на движение связанных тел, движение по наклонной плоскости	Решение задач на движение связанных тел. Работа с текстом, опорные слова. Математические приемы решения систем уравнений, описывающих движение связанных тел	Анализируют условие задачи, строят вспомогательные чертежи. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими величинами, входящими в условие, формулами и законами, описывающими эти явления. Синтезируют результат, записывают системы уравнений для решения задач.	
8	Зачёт по решению задач по темам: «Кинематика» и «Законы Ньютона»	Решение заданий теста по теме «Различные виды механического движения», «Законы Ньютона»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
9	Анализ условия задачи по механике на законы сохранения импульса и энергии	Решение задач, в условиях которых в качестве основных мер движения выступают импульс тела и кинетическая энергия, мерами взаимодействия выступают сила и потенциальная энергия тела	Планируют практические действия по исследованию особенностей решения задач на закон сохранения импульса. Выбирают эффективные способы решения практической задачи. Контролируют процесс, работая в группе. Анализируют результаты работы. Сравнивают результаты с ранее известными. Делают выводы.	

10	Решение задач 2 части ГИА 11 из раздела —Механика	Рассматриваются математические подходы для решения задач с использованием соотношений между мерами движения и мерами взаимодействия, выражаемые законами Ньютона, законами сохранения энергии и импульса.	Систематизируют знания. Решают задачи на закрепление понятий, выбирают эффективные способы решения задач. Работают с данными таблиц в условиях задач. Считывают информацию с графиков, диаграмм. Обсуждают результаты решения, делают выводы	
11	Зачёт по решению задач по теме: «Законы сохранения в механике. Условия равновесия.»	Решение заданий теста по теме «Законы сохранения. Условия равновесия»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
12	Текст задачи. Работа с условием задач.	Разноуровневые задачи на свойства механических волн: отражение, преломление. Условия задач. Понятия: длина волны, период колебаний частиц в волне, частота колебаний.	Решаются качественные и количественные разноуровневые задачи на свойства механических волн: отражение, преломление. При изучении механических волн отрабатываются понятия: длина волны, период колебаний частиц в волне, частота колебаний.	
13	Зачёт по решению задач по теме: «Механические колебания и волны»	Решение заданий теста по теме «Механические колебания и волны»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	

**Раздел V «Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества»
(7 часов)**

14	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи с использованием основного уравнения МКТ, уравнения состояния идеального газа, уравнений изопроцессов. понятие абсолютная температура из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	Решают расчетные задачи с использованием основного уравнения МКТ, уравнения состояния идеального газа, уравнений изопроцессов. понятие абсолютная температура и ее физический смысл. Решают задачи с использованием связи между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул из открытого банка ГИА 11	
15	График - источник информации.	Задачи с использованием основного уравнения МКТ, уравнения состояния идеального газа, уравнений изопроцессов. понятие абсолютная температура.	Решают графические задачи по молекулярной физике. Ищут и выделяют необходимую информацию из графиков изопроцессов. Участвуют в коллективном обсуждении выбора способа решения задач.	
16	Иллюстрации в задачах, чтение иллюстраций.	Задачи по молекулярной физике с иллюстрациями. Возможности получения информации с иллюстраций к задачам.	Устанавливают связь между условием задачи и иллюстрацией к задаче. Ищут и выделяют необходимую информацию в физике и математике. Сотрудничают с учителем при решении вопроса. Используя иллюстрации, ученики отвечают на вопросы, отыскивают дополнительную информацию к условию задачи. Решают качественные и количественные задачи по молекулярной физике	

17	Решение комбинированных задач по молекулярной физике	Задачи по молекулярной физике с иллюстрациями, графиками, качественные задачи, расчетные задачи.	Самостоятельно выстраивают и планируют путь решения расчетных, качественных, графических задач по молекулярной физике. Планируют практические действия работе с единицами измерений и возможными их преобразованиями. Выбирают эффективные способы математических преобразований. Анализируют результаты работы.	
18	Решение задач с неполными данными (на примере решения задач на относительную влажность воздуха)	Относительная влажность воздуха. Практические приемы измерения относительной влажности с помощью психрометра. Определение относительной влажности воздуха. Реальный газ. Воздух. Пар. Причины различия в названиях	Используют практические приемы измерения относительной влажности с помощью психрометра. Совершенствуют навыки работы с психрометрической таблицей. Работают в группах. Используют аналогию в сравнениях свойств веществ. Применяют метод информационного поиска. Структурируют знания. Самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера.	
19	Зачёт по решению задач из раздела «Молекулярная физика»	Решение заданий теста по форме ГИА 11 (ЕГЭ) по по разделу —Молекулярная физика»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	

20	<p>Практикум по решению задач по теме «Свойства паров, жидкостей и твёрдых тел».</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Повторение материала раздела «Молекулярная физика» Решение расчетных задач на свойство паров, жидкостей и твёрдых тел</p>	<p>Выделяют и осознают усвоенное и что еще нужно усвоить. Применяют метод информационного поиска. Структурируют знания. Самостоятельно планируют пути решения самостоятельной работы. Анализируют результаты решения задач, используя справочную литературу.</p>	
<p>Раздел VI «Особенности решения задач по термодинамике» (5 часов)</p>				
21	<p>Геометрическая интерпретация физических величин при решении задач по физике</p>	<p>Работа газа в термодинамике. Чтение графиков. Геометрическая интерпретация работы в термодинамике</p>	<p>Устанавливают необходимость выяснения математической модели понятия «работа в термодинамике», практическое использование газов как рабочих тел в термодинамических системах. Ищут и выделяют необходимую информацию. Обсуждают эффективность использования графического представления работы в термодинамике.</p>	
22	<p>Решение расчетных задач на определение внутренней энергии и работы термодинамической системы.</p>	<p>Закрепление практических навыков использования понятий «внутренняя энергия» и «работа газа». Решение графических и расчетных задач</p>	<p>Выделяют и осознают усвоенное и что еще нужно усвоить. Применяют метод информационного поиска. Самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера. Корректируют, оценивают действия партнера. Анализируют результаты решения задач.</p>	

23	Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики.	Решение задач на закон сохранения энергии для тепловых процессов. Применение первого закона термодинамики для изо процессов в газах	Выделяют и осознают усвоенное и что еще нужно усвоить. Применяют метод информационного поиска. Структурируют знания. Самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера. Корректируют, оценивают действия партнера. Анализируют результаты решения задач.	
24	Практикум по решению задач по теме «Основы термодинамики»	Законы термодинамики решение качественных и количественных задач по термодинамике	Самостоятельно вырабатывают алгоритмы практической деятельности. Контролируют процесс, работая в группе. Анализируют результаты работы. Корректируют результаты деятельности. Делают выводы. Систематизируют материал.	
25	Итоговый тест по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Решение задач на расчет основных параметров газовых систем, количества теплоты в некоторых тепловых процессах, КПД тепловых машин, работы в термодинамике с использованием первого закона термодинамики	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	

	Раздел VII «Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока» (10 час)	
--	--	--

26	Принцип симметрии при решении задач по электростатике	Решение графических, качественных, количественных задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона	Ищут и выделяют необходимую информацию. Участвуют в коллективном обсуждении взаимодействий наэлектризованных тел.. анализируют характер электромагнитных взаимодействий. Решают задачи. Систематизируют полученные знания.	
27	Алгоритм решения задач на определение основных характеристик поля заряженной плоскости, сферы и шара.	Алгоритм решения задач на определение основных характеристик поля заряженной плоскости, сферы и шара.	Используют метод аналогий при решении задач на определение основных характеристик электростатического поля заряженной плоскости, сферы, шара. Используют графическую интерпретацию изображения карт полей	

28	Методы и приемы решения задач на определение емкости конденсаторов, системы конденсаторов	Методы и приемы решения задач на определение емкости конденсаторов, системы конденсаторов	Выстраивают логическую цепочку рассуждений при анализе условия задач. Участвуют в коллективном обсуждении условия задач, подходов к решению. Делают выводы. Участвуют в обсуждении выводов, анализируют и объясняют результаты.	
29	Решение задач на из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	Работа с разделом —Электродинамика в открытом банке ГИА 11 (ЕГЭ), ФИПИ на определение емкости конденсаторов, системы конденсаторов. Энергия электрического поля конденсаторов	Отыскивают и систематизируют задачи по теории конденсаторов. Самостоятельно вырабатывают алгоритмы практической деятельности. Решают качественные и расчетные задачи. Контролируют процесс, работая в группе. Анализируют результаты работы. Корректируют результаты деятельности. Делают выводы.	

30	Тест по теме «Электростатика» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Решение задач на закон Кулона, принцип суперпозиции полей, расчет основных характеристик электростатического поля, теорию конденсаторов	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
31	Количественные (расчетные) задачи на законы постоянного тока	Приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для полной цепи	Самостоятельно анализируют условия задач, составляют план решения, чертят схемы электрических цепей. Систематизируют изученное. Высказывают в устной форме свое мнение о рациональных путях решения задач	
32	Алгоритм решения задач с использованием правил Кирхгофа.	Алгоритм решения задач с использованием правил Кирхгофа.	Используют алгоритм решения задач на правила Кирхгофа для расчета цепей постоянного тока. Анализируют схемы электрических цепей, составляют эквивалентные варианты, осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	
33	Открытый банк ГИА 11 (ЕГЭ) (Электродинамика)	Открытый банк ГИА 11 (ЕГЭ) (Электродинамика). Решение качественных, расчетных задач на определение электродвижущей силы источника тока. Закон Ома для полной цепи.	Работают с информацией по систематизации задач из открытого банка ЕГЭ по определению ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Самостоятельно вырабатывают алгоритмы деятельности. Контролируют процесс, работая в группе по решению задач с использованием закона Ома для полной цепи. Анализируют результаты работы.	

34	Методы решения качественных задач	Комбинированные задачи на описание цепей постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках	Самостоятельно вырабатывают алгоритмы решения качественных задач. Решают качественные задачи. Контролируют процесс, работая в группе. Анализируют результаты работы. Корректируют результаты деятельности. Делают выводы.	
35	Тест по теме —Постоянный электрический ток по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Решение задач на законы постоянного тока, расчет основных характеристик электрических цепей	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
	Итого: 35			

Календарно-тематическое планирование элективного предмета по физике

11 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся	Дата
Раздел VIII «Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач» (Повторение) (2 часа)				
1	Физическая задача. Методы решения задач. Этапы работы над задачей.	Физическая задача. Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Алгоритм решения задач по физике	Обсуждают вопрос работы с текстом задач, систематизируют материал по классификации задач. Анализируют задачи, которые представлены для выбора. Разбивают процесс решения задачи на этапы. Обмениваются результатами	
2	Особенности некоторых видов задач (графические, расчетные, творческие)	Подборка различных задач (графические, расчетные, творческие)	Работают в группах. Анализируют примеры задач из подборки, предложенной учителем. Исследуют особенности формулировок вопросов в расчетных и творческих задачах. Сравнивают результаты анализа. Делают выводы.	
Решение задач в разделе IX “Электромагнитные колебания и волны” (19 часов)				
3	Требования к оформлению решения физической задачи.	Требования к оформлению решения физической задачи. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность.	Самостоятельно формулируют проблему, связанную с оформлением физических задач. Высказывают собственное мнение по проблеме. Решают задачи на явление самоиндукции. Сравнивают варианты решения и оформления задач. Осуществляют корректировку	

4	Систематизация задач с конкретным тематическим содержанием (на примере темы —Магнитное поле	Открытый банк ГИА 11 (ЕГЭ). —Электромагнитные явления, задачи по теории магнитного поля	Работают с информацией. Анализируют тексты задач. Систематизируют по содержанию. решают задачи в группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль при решении задач по теме —Магнитное поле	
5	Решение задач по теме: «Сила Ампера и Лоренца»	Практические задачи на определение основных понятий теории магнитного поля. Правило левой руки по определению направления действия сил Ампера и Лоренца. Самостоятельная работа по решению заданий теста	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в устной и письменной форме. Решают задачи на определение сил Ампера и Лоренца	
6	Тест по теме —Явление электромагнитной индукции.	Решение задач на явление электромагнитной индукции, расчет цепей переменного электрического тока	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
7	Математика при решении	Уравнений колебаний на основе аналогии процессов,	Проверяют свои знания по теории механических колебаний, работая в паре.	

	физических задач - инструмент исследования.	происходящих в механических и электрических колебательных системах. Период и частота колебаний. Циклическая частота и фаза колебаний.	Моделируют ситуацию в электрической колебательной системе «колебательный контур». Используют аналогию в последовательности математических преобразований, занимаются исследованиями. Анализируют результаты. Делают выводы.	
8	Компьютерные технологии для моделирования процессов колебаний в колебательном контуре	Отработка практических навыков по решению задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	Используют компьютерные и коммуникативные технологии для моделирования процесса колебаний в колебательном контуре. Составляют алгоритм построения решения таких задач. Выбирают эффективные способы математических преобразований. Анализируют результаты работы.	
9	Эффективность математических методов решения задач по физике	Решение задач на гармонические колебания	Проверяют свои знания по теории механических колебаний, работая в паре.	
10	Переменный электрический ток по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Расчет цепей переменного электрического тока	Анализируют усвоение программного материала.	

11	Физический смысл полученного при решении физической задачи результата, его интерпретация.	Отработка практических навыков по решению задач на нахождение основных характеристик механических волн, описание результатов интерференции и дифракции волн.	Используют компьютерные и коммуникативные технологии для моделирования процессов сложения волн. Составляют алгоритм построения решения таких задач. Выбирают эффективные способы математических преобразований. Анализируют физический смысл полученного при решении физической задачи результата.	
12	Задачи разных видов на свойства электромагнитных волн.	Задачи на свойства электромагнитных волн: интерференция, дифракция, поляризация	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач на свойства электромагнитных волн. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в устной или письменной форме по выбору.	
13	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	Задачи по СТО аналогичные по содержанию задачам на ГИА 11 (ЕГЭ)	Проверяют свои знания по СТО, работая в паре. Используют аналогию в последовательности математических преобразований при решении задач по СТО. Анализируют результаты. Делают выводы.	
14	Решение задач по СТО из Открытого банка ЕГЭ	Задачи по СТО аналогичные по содержанию задачам на ГИА 11 (ЕГЭ)	Работают с информацией. Систематизируют свои знания по СТО, работая в группе. Систематизируют задачи из Открытого банка ЕГЭ при решении задач по СТО. Анализируют результаты. Делают выводы.	
15	Цифровые образовательные ресурсы в	Задачи на построение изображений в различных оптических системах,	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач построение изображений в различных оптических системах,	

	помощь решающему задачи (на примере задач по геометрической оптике)	определению характера изображения, расчету увеличения оптических систем.	определению характера изображения, расчету увеличения оптических систем. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в устной или письменной форме по выбору.	
16	Решение практических задач по геометрической оптике	Отработка практических навыков по решению задач на законы геометрической оптики	Ищут самостоятельно эффективные пути построений изображений в классических оптических устройствах. Работают в группах. Отрабатывают практические навыки составления характеристик изображений в тонких линзах. Систематизируют и классифицируют изображения	
17	Тест по теме —Решение задач по геометрической оптике по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Качественные, количественные, творческие задачи по геометрической оптике	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
18	Решение качественных и количественных задач по теме —Излучения и спектры.	Качественные и количественные задачи по теме —Излучения и спектры, —Шкала электромагнитных волн.	Работают с информацией из Открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ). Анализируют условия задач. Систематизируют материал. Решают задачи. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы, ответы на вопросы в расчетных задачах в письменной форме.	
Раздел X “Решение задач по квантовой физике и атомной физике” (9 часов)				

19	В основе методов решения физических задач –	Задачи на теорию фотоэффекта, на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Анализ формулировок физических законов для фотоэффекта. Уяснения их смысла при решении задач. Ищут самостоятельно эффективные пути построения решений в	
	физические законы		задачах на законы фотоэффекта. Работают в группах. Отрабатывают практические навыки анализа условия задач.	
20	Задачи на теорию фотоэффекта, на уравнение Эйнштейна	Задачи на теорию фотоэффекта, на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	Работают с информацией. Выбирают методы математических решений, приводящих к нахождению неизвестных величин в задаче. Решают различными способами. Анализируют результаты. Делают выводы о рациональных приемах решения. Решают расчетные и качественные задачи.	
21	Решение задач на расчет характеристик фотонов, световое давление из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи на расчет характеристик фотонов, световое давление из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	Работают с понятийным аппаратом, с информацией из Открытого банка ЕГЭ. Анализируют результаты работы. Решают расчетные задачи. Корректируют результаты деятельности. Делают выводы. Систематизируют материал расчетов характеристик фотонов, светового давления.	
22	Работа с терминологией при решении задач на модели атомов и постулаты Бора	Задачи на модели атомов и постулаты Бора	Самостоятельно вырабатывают алгоритмы практической деятельности. Контролируют процесс, работая в группе. Работают с понятийным аппаратом. Анализируют результаты работы. Корректируют результаты деятельности. Делают выводы. Систематизируют материал.	

23	Тест по теме «Световые кванты», «Атомная физика» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Решение задач на расчет основных характеристик квантов и строение атома	Работают с информацией по повторению материала по теме. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме.	
24	Алгоритм решения задач на написание реакций радиоактивного распада, на закон радиоактивного распада	Правила смещения для всех видов распада. Механизм осуществления процессов распада. Естественная и искусственная радиоактивность.	Структурируют знания. Самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера. Предлагают алгоритм решения задач. Корректируют, оценивают действия партнера. Анализируют результаты решения задач.	
25	Решение на законы физики атомного ядра из Открытого банка ЕГЭ	Задачи на расчет энергетического выхода ядерных реакций аналогичные по содержанию задачам на ГИА 11 (ЕГЭ)	Работают с информацией. Систематизируют свои знания по теории строения атомного ядра и превращения атомных ядер, работая в группе. Систематизируют задачи из Открытого банка ЕГЭ по теме. Анализируют результаты. Делают выводы.	
26	Тест по теме —Строение атомного ядра. Ядерные реакции по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Качественные, количественные, творческие задачи по ядерной физике	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Осуществляют осознанное и произвольное построение ответов на качественные вопросы в письменной форме. Анализируют ответы в расчетных задачах. Делают выводы	

27	Зачет по теме «Алгоритм решения задач по выбранной теме»	Вопросы к зачету «Алгоритм решения задач по выбранной теме»	Выбирают по желанию темы из разделов физики для составления алгоритма решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Составляют алгоритмы решения задач. Обмениваются готовыми результатами. Осуществляют контроль и самоконтроль	
Раздел XI «Решение задач. Подготовка к ГИА 11 (ЕГЭ) 7 часов				
28	Спецификация и кодификатор контрольных измерительных материалов для проведения в соответствующем году ГИА 11 по физике	Спецификация и кодификатор контрольных измерительных материалов для проведения в соответствующем году единого государственного экзамена по физике	Ищут и выделяют необходимую информацию для осознания того, по какому принципу сконструированы контрольно-измерительные материалы для экзамена по физике в 11 классе. Слушают учителя, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении вопроса. Отвечают на вопросы.	
29	Демоверсия контрольных измерительных	Демоверсия контрольных измерительных материалов	Ищут и выделяют необходимую информацию. Составляют информацию из «Спецификации» и «Кодификатора» с	
	материалов для проведения в соответствующем году ГИА 11 по физике	для проведения в соответствующем году ГИА 11 по физике	содержанием «Демоверсии». Слушают учителя, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении содержания КИМ. Отвечают на вопросы.	

30	Решение тренировочных Контрольноизмерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Тренировочные контрольно-измерительные материалы по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Решают задачи. Используют все возможные подходы к решению задач. Анализируют ответы в расчетных задачах. Делают выводы.	
31	Решение задач 1 части по типу Контрольноизмерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи по типу 1 части контрольно-измерительные материалы по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Решают задачи. Используют все возможные подходы к решению задач. Анализируют ответы в расчетных задачах. Делают выводы. 10 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.	
32	Решение задач 1 части по типу Контрольноизмерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи по типу 1 части контрольно-измерительные материалы по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Решают задачи. Используют все возможные подходы к решению задач. Анализируют ответы в заданиях на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.	

33	Решение задач 2 части по типу Контрольноизмерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи по типу 2 части контрольно-измерительные материалы по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Решают задачи. Используют все возможные подходы к решению задач. Анализируют ответы в заданиях, объединенных общим видом деятельности – решение задач (задания с кратким ответом)	
34	Решение задач 2 части по типу Контрольноизмерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи по типу 2 части контрольно-измерительные материалы по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Анализируют усвоение программного материала. Решают задачи. Используют все возможные подходы к решению задач. Анализируют ответы в заданиях, объединенных общим видом деятельности – решение задач, для которых необходимо привести	
			развернутый ответ.	

35	Контрольная работа по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Задачи по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	Решают задачи.	
----	--	----------------------------------	----------------	--