	пальное общеобразовательное уч ская средняя общеобразовательн	
Рассмотрено на заседании МО протокол № 1 от «27 »	Принято на заседании методического совета протокол № / от « У — 2020 г. Зам. директора по МР (Петрова О.Г.) Уши	«Утверждаю» Директор МОУ СОШ №3 г. Андреаполя Хаббо Л.А.  приказ № 34 от «01» сетемый. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ (ФГОС) 7-9 класс, базовый уровень

Разработана Краузе Л.С. учителем физики первой квалификационной категории

Андреаполь 2020г.

# Рабочая программа по физике 7-9 класса на 2020-2021 учебный год

#### Пояснительная записка:

Рабочая программа по физике 7-9кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2018. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7- 9 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

#### Основные цели курса:

- *освоение знаний* о механических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, для решения физических задач;
- *развитие*познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний иумений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Планирование составлено на основе:** Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-11 кл./сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

# Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2. 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;
  - 3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  - 4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
  - 5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
  - 6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2. 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;
- 3. 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;
- 4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
  - 6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2. 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;
- 3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4. 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;
- 5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6. 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;
- 7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

# ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

# С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ КУРСА

# Учебно-тематическое планирование для 7 класса:

№	Название разделов	Всего часов	Из	них
$\Pi/\Pi$			Л/р	К/р
1	Введение	4	1	
2	Первоначальные сведения о строении веще-	6	1	1
	ства			
3	Взаимодействие тел	22	4	1
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23	2	2
5	Работа и мощность. Энергия.	12	2	1
6	Повторение	1		
	Итого	68	10	5

# Учебно-тематическое планирование для 8 класса:

№ п/п	Название разделов	Всего часов	Из 1	них
			Л/р	К/р
1	Тепловые явления	25	4	2
3	Электрические явления	28	5	1
4	Электромагнитные явления	4	-	-
5	Световые явления	9	1	1
6	Повторение	2	·	
	Итого	68	10	4

# Учебно-тематическое планирование для 9 класса:

№ п/п	Название разделов	Всего часов	из них	
			Л/р	К/р

1	Законы взаимодействия и движения тел	32	2	2
2	Механические колебания волны. Звук	15	1	1
3	Электромагнитное поле	25	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	19	2	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5		
6	Итоговое повторение	6		
	Итого:	102	6	5

#### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

# 1. Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### ФРОНГАЛЬНАЯЛАБОРАТОРНАЯРАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### Демонстрации

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

# Внеурочная деятельность

- внесистемные величины ( проект)
- измерение времени между ударами пульса

#### Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

#### 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### ФРОНТАЛЬНАЯЛАБОРАТОРНАЯРАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

#### Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

# Внеурочная деятельность

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла
- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.
  - выращивание кристаллов соли или сахара( проект).

# Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

# 3. Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕЛАБОРАТОРНЫЕРАБОТЫ

- 3. Измерение массы тела на рычажных весах.
- 4 Измерение объема тела.

- 5. Определение плотности твердого тела.
- 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- 7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

# Демонстрации

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведерком Архимеда

#### Внеурочная деятельность

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги
- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение
- домашнее наблюдение невесомости
- сконструировать и изготовить дозатор жидкости
- сконструировать автоматическую поилку для кур
- определение плотности собственного тела
- написание инструкций к физическому оборудованию (бытовые весы, динамометр)

#### Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
  - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

# 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление Твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕЛАБОРАТОРНЫЕРАБОТЫ

- 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

# Демонстрации

- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведерком Архимеда

# Внеурочная деятельность

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости
- сконструировать автоматическую поилку для кур

#### Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увеличения давления;
  - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объемавытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
  - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
  - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

#### 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕЛАБОРАТОРНЫЕРАБОТЫ

- 10. Выяснение условия равновесия рычага.
- 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

# Демонстрации

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

#### Внеурочная деятельность

- конструирование рычажных весов с использованием монет ( мини проект)
- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение( мини проект)
- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе

# Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
  - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

# 1. Тепловые явления (25 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### Демонстрации

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах.
- теплопередача путем излучения
- явление испарения
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом

#### <u>Эксперименты</u>

- исследование изменения со временем температуры остывания воды
- изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
- измерение влажности воздуха

#### Внеурочная деятельность

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят. Перпетуум мобиле?
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль
- исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. Выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью.
  - исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой. Объяснение данного явления.
  - исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки.
- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (мех. работа, хим. реакции, взаимодействие вещества с электромаг. полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.
- исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее температуру . определить какое количество теплоты термос в час. Повторить то же с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час. Сравнить и почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем теплым?
  - сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости
- экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.
  - изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.

#### 2. Электрические явления (28 ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

#### <u>Демонстрации</u>

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа
- закон сохранения электрических зарядов
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений
- свойства полупроводников

#### <u>Эксперименты</u>

- объяснить, что это? ( нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.
- исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения
- изучение последовательного соединения проводников
- изучение параллельного соединения проводников
- регулирование силы тока реостатом
- измерение электрического сопротивления проводника
- измерение мощности электрического тока

# Внеурочная деятельность

- изготовление простейшего электроскопа ( Бутылка с пробкой , гвоздь длиной 10-15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, что-бы он торчал из нее на 2-3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки электроскопа.
  - измерение КПД кипятильника
- изготовление из картофелины или яблока источника тока ( взять любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку.
  - найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое. Химическое и электромагнитное действие эл. тока. Описать их.

- Изготовление электромагнита ( намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах)
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы.
  - работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполняя таблицу по вопросам.
  - заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

#### 3. Электромагнитные явления (4 ч)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током Электродвигатель постоянного тока

# <u>Демонстрации</u>

- Опыт Эрстеда
- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током
- устройство электродвигателя

# Лабораторная работа

- Изучение принципа действия электродвигателя

#### Внеурочная деятельность

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор,
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитного поля.
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревян. бруски и т.п.)

# 4. Световые явления (9 ч)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

# <u>Демонстрации</u>

- прямолинейное распространение света
- отражение света
- преломление света
- ход лучей в собирающей линзе
- ход лучей в рассеивающей линзе

- построение изображений с помощью линз
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

# Лабораторные работы

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

# Внеурочная деятельность

- обнаружение тени и полутени
- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы.
- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии
- выяснить, что это? (диапозитив, камера обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)

**Возможные экскурсии**: ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больнишь.

<u>Подготовка сообщений по заданной теме:</u> Единицы температуры, используемые в других странах. Температурные шкалы. Учет и использование разных видов теплопередачи в быту. Дизельный двигатель, свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа с угольной нитью Эдисона. Влияние солнечной активности на живую и неживую природу. Полярные сияния. Магнитное поле планет Солнечной системы. Полиморфизм.

Роберт Вуд – выдающейся ученый, человек и экспериментатор. Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете. Возможные исследовательские проекты: Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды. Исследование процесса плавления гипосульфита. Экологические проблемы « глобального потепления». Экспериментальное исследование полного отражения света. Физика в человеческом теле. Групповой проект «Физика в загадках»

#### 5. Повторение (2ч)

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

# 1. Законы взаимодействия и движения тел (32 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зави-

симости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертиость тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутникиЗемли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Коэффициент полезного действия механизма.

#### 2. Механические колебания волны. Звук(15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

# 3. Электромагнитные явления. (25 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп-. Типы оптических спектров. Спектрольный анализ.

# 4. Квантовые явления (19 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл

# 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва

# 6. Повторение (6 ч)

# Календарно-тематическое планирование

#### 7 класс

№	Тема		Планируемые результаты		
урока,	урока	Предметные	Личностные	Метапредметные	
дата					
			ВВЕДЕНИЕ (4ч)		
	Что изучает физика. Не-	Знать смысл поня-	Демонстрируют	Познавательные: Пробуют само-	Рассказать о физике как
1/1	которые физические тер-	тий «вещество»,	уровень знаний об	стоятельно формулировать опре-	о предмете, познако-
	мины.	«тело», «явление».	окружающем мире.	деления понятий (наука, природа,	мить с физическими

		Уметь наблюдать и	Наблюдают и опи-	человек).	явлениями, дать поня-
		описывать физиче-	сывают различные	Выбирают основания и критерии	тие физических терми-
		ские явления	типы физических	для сравнения объектов. Умеют	нов.
			явлений.	классифицировать объекты. Ре-	
				гулятивные: Ставят учебную за-	
				дачу на основе соотнесения того,	
				что уже известно и усвоено, и то-	
				го, что еще неизвестно.	
				Коммуникативные: Позитивно	
				относятся к процессу общения.	
				Умеют задавать вопросы, строить	
				понятные высказывания, обосно-	
				вывать и доказывать свою точку	
				зрения.	
	Наблюдения и опыты.	Знать смысл поня-	Описывают извест-	Познавательные: Выделяют ко-	Познакомить учащихся
		тия « физическая ве-	ные свойства тел,	личественные характеристики	с методами изучения
		личина».	соответствующие	объектов, заданные словами.	физики.
		Уметь приводить	им физические ве-	Умеют заменять термины опреде-	
		примеры физических	личины и способы	лениями. Выбирают, сопоставля-	
		величин, использо-	их измерения. Вы-	ют и обосновывают способы ре-	
		вать физические	бирают необходи-	шения задачи Регулятивные: Оп-	
		приборы и измери-	мые физические	ределяют последовательность	
2/2		тельные инструмен-	приборы и опреде-	промежуточных целей	
2,2		ты для измерения	ляют их цену деле-	Коммуникативные: Осознают	
		физических величин.	ния. Измеряют рас-	свои действия. Учатся строить по-	
			стояния. Предлага-	нятные для партнера высказыва-	
			ют способы измере-	ния. Имеют навыки конструктив-	
			ния объема тела	ного общения, взаимопонимания.	
			правильной и не-		
			правильной формы.		
			Измеряют объемы		
			тел		
3/3	Физические величины и	Уметь использовать	Предлагают спосо-	Познавательные: Управляют	Дать понятие физиче-

	ну намаранна	номоритон и и	бы повышения точ-	своей познавательной и учебной	ских величин и единиц
	их измерение.	измерительный ци-			
		линдр для определе-	ности измерений.	деятельностью посредством по-	их измерений, позна-
		ния объема жидко-		становки целей, планирования,	комить с СИ; научить
		сти. Выражать ре-		контроля, коррекции своих дейст-	рассчитывать цену де-
		зультаты в СИ.		вий и оценки успешности усвое-	ления измерительного
				ния.	прибора.
				Регулятивные: Сравнивают спо-	
				соб и результат своих действий с	
				образцом – листом сопровожде-	
				ния.	
				Обнаруживают отклонения. Об-	
				думывают причины отклонений.	
				Определяют последовательность	
				промежуточных действий.	
				Коммуникативные: Осознают	
				свои действия. Имеют навыки	
				конструктивного общения в малых	
				группах. Осуществляют самокон-	
				троль и взаимоконтроль. Умеют	
				слышать, слушать и понимать	
				партнера, планировать и согласо-	
				ванно выполнять совместную дея-	
				тельность.	
	Л/р 1. Определение це-	Знать: как рассчитать	Участвуют в обсуж-	Познавательные: Создают струк-	Познакомить с ТБ при
	ны деления измери-	цену деления изме-	дении значения фи-	туру взаимосвязей в физике как	проведении лаборатор-
	тельного прибора.	рительного прибора.	зики в жизни чело-	науке о природе. Создают струк-	ных работ, научить
	_	Уметь: измерять	века, ее роли в по-	туру взаимосвязей смысловых	оформлять лаб. работы,
4/4		объем жидкости	знании мира.	единиц текста. Выполняют опера-	научить измерять объ-
4/4				ции со знаками и символами.	емы жидкости с помо-
				Регулятивные: Ставят задачу на	щью измерительного
				год, участвуют в обсуждении вре-	цилиндра.
				менных и оценочных характери-	_
				стик результатов.	

				Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договари-	
				ваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	
			: СВЕЛЕНИЯ О СТРО	ЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)	
5/1	Строение вещества. Молекулы.	Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество». Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Сформировать у учащихся представление о строении вещества, что вещество состоит из молекул, а молекулы из атомов
6/2	Л/р 2 «Измерение размеров малых тел».	Знать смысл понятия «диффузия», связь между температурой тела и скоростью движения молекул.  Уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах.	Наблюдают и объясняют явление диффузии.	Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Научить измерять малые тела
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	<b>Уметь</b> измерять размеры малых тел спо-	Измеряют размер малых тел методом	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной	Ввести понятие диффузии, сформировать у

		ообом ранов и прод	ранов	подтани насти на постанотном на	ущонну од продотор до
		собом рядов и пред-	рядов.	деятельностью посредством по-	учащихся представле-
		ставлять результаты	Предлагают спосо-	становки целей, планирования,	ние о диффузии в раз-
		измерений в виде	бы повышения точ-	контроля, коррекции своих дейст-	личных состояниях ве-
		таблицы, анализиро-	ности измерений.	вий и оценки успешности усвое-	щества
		вать результаты		ния. Регулятивные: Сравнивают	
		опытов, делать вы-		способ и результат своих действий	
		воды, работать в		с образцом – листом сопровожде-	
		группе. Уметь ис-		ния.	
		пользовать измери-		Обнаруживают отклонения. Об-	
		тельные приборы для		думывают причины отклонений.	
		определения разме-		Коммуникативные: Осуществ-	
		ров тел, выражать		ляют самоконтроль и взаимокон-	
		результаты измере-		троль	
		ний в СИ.			
		Знать о силах взаи-	Выполняют опыты	Познавательные: Выбирают зна-	Сформировать у уча-
		модействия между	по обнаружению	ково-символические средства для	щихся представление о
		молекулами, меха-	сил молекулярного	построения модели. Выделяют	притяжении и отталки-
		низм взаимодейст-	притяжения. На-	обобщенный смысл наблюдаемых	вании молекул, ввести
		вия молекул.	блюдают и объяс-	явлений.	понятия смачивания и
		<b>Уметь</b> наблюдать и	няют явление диф-	Регулятивные: Принимают и со-	капиллярности
8/4	Взаимное притяжение и	описывать физиче-	фузии	храняют познавательную цель,	_
8/4	отталкивание молекул.	ские явления, а		четко выполняют требования по-	
	,	именно,		знавательной задачи.	
		явление смачивания		Коммуникативные: Строят по-	
		и не смачивания тел.		нятные для партнера высказыва-	
				ния. Обосновывают и доказывают	
				свою точку зрения. Планируют	
				общие способы работы.	
		Знать основные	Объясняют свойства	Познавательные: Выбирают	Сформировать пред-
	A	свойства вещества в	газов, жидкостей и	смысловые единицы из текста и	ставление о трех со-
9/5	Агрегатные состояния	различном агрегат-	твердых тел на ос-	устанавливать отношения между	стояниях вещества.
	вещества.	ном состоянии.	нове атомной тео-	ними. Выделяют объекты и про-	Научить объяснять ме-
		Уметь доказывать	рии строения веще-	цессы с точки зрения целого и	ханические свойства

		наличие различия в	ства. Объясняют яв-	частей.	агрегатных состояний			
		молекулярном	ления диффузии,	Регулятивные: Самостоятельно	на основе знаний о мо-			
		строении веществ,	смачивания, упруго-	формулируют познавательную	лекулах, объяснять раз-			
		приводить примеры	сти и пластичности	цель и строят действия в соответ-	личия агрегатных со-			
		практического ис-	на основе атомной	ствии с ней. Сличают способ и ре-	стояний			
		пользования свойств	теории строения	зультат своих действий с задан-				
		веществ в различных	вещества. Приводят	ным эталоном, обнаруживают от-				
		агрегатных состоя-	примеры проявле-	клонения и отличия от эталона.				
		ниях, выполнять ис-	ния и применения	Коммуникативные: Осуществ-				
		следовательский	свойств газов, жид-	ляют взаимоконтроль и взаимопо-				
		эксперимент по из-	костей и твердых	мощь. Умеют задавать вопросы,				
		менению агрегатного	тел в природе и тех-	обосновывать и доказывать свою				
		состояния воды, ана-	нике.	точку зрения.				
		лизировать его и де-						
		лать выводы.						
		Знать смысл поня-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-				
		тий «гипотеза» и	умение решать за-	более эффективные способы и				
		«модель».	дачи разных типов.	подходы к выполнению заданий.				
		Уметь объяснять		Регулятивные: Осознают качест-				
		примеры проявления		во и уровень усвоения учебного				
		диффузии.		материала.				
10/6	К/р №1 по теме «Строе-	Дидактические мате-		Коммуникативные: Умеют пред-				
10/0	ние вещества».	риалы: контрольно-		ставлять конкретное содержание и				
		измерительные ма-		представлять его в нужной форме.				
		териалы по теме						
		«Тепловые явления.						
		Первоначальные						
		сведения о строении						
		вещества».						
	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (22 ч)							
11/1	Механическое движение.	Знать смысл поня-	Приводят примеры	Познавательные: Выделяют и	Дать понятие механи-			
11/1	Равномерное и неравно-	тий «механическое	механического дви-	формулируют познавательную	ческого движения, рав-			

	мерное движение.	движение», «путь»,	жения.	цель. Выделяют количественные	номерного и неравно-
	териос движение.	«траектория», «пе-	Различают способы	характеристики объектов, задан-	мерного движения, тела
		ремещение», «рав-	описания механиче-	ные словами	отсчета, материальной
		номерное» и «нерав-	ских движений.	Регулятивные: Принимают по-	точки, траектории, пу-
		номерное» движе-	Изображают раз-	знавательную цель и сохраняют ее	ти, ввести единицу из-
		ние.	личные траектории	при выполнении учебных дейст-	мерения пути.
		Уметь определять	ли шве трасктории	вий.	Meperinis ny m.
		траекторию движе-		Коммуникативные: Осознают	
		ния, различать рав-		свои действия. Имеют навыки	
		номерное и неравно-		конструктивного общения в малых	
		мерное движение,		группах.	
		доказывать относи-			
		тельность движения,			
		проводить экспери-			
		мент, сравнивать и			
		делать выводы по			
		механическому дви-			
		жению, его видам.			
		Знать смысл физи-	Сравнивают различ-	Познавательные: Выражают	- рассчитывать ско-
		ческих величин	ные виды движения.	смысл ситуации различными сред-	рость тела при рав-
		«скорость» и «сред-	Сравнивают движе-	ствами – словесно, рисунки, гра-	номерном и среднюю
		няя скорость».	ния с различной	фики.	скорость при не-
		Уметь описывать	скоростью. Пони-	Регулятивные: Сравнивают свой	равномерном движе-
		фундаментальные	мают смысл скоро-	способ действия с эталоном.	нии;
	Скорость. Единицы ско-	опыты, определять	сти. Решают рас-	Коммуникативные: Описывают	- выражать скорость в
12/2	рости.	характер физическо-	четные задачи и за-	содержание совершаемых дейст-	км/ч, м/с;
	рости.	го процесса (движе-	дачи – графики.	вий и дают им оценку.	- анализировать табли-
		ния тела) по графи-			цу скоростей движения
		ку, таблице, форму-			некоторых тел;
		ле, графически изо-			- определять среднюю
		бражать скорость,			скорость движения за-
		определять среднюю			водного автомобиля;
		скорость движения			- графически изобра-

		тела, переводить			жать скорость, описы-
		единицы измерения			вать равномерное дви-
		скорости в СИ.			жение;
					- применять знания из
					курса, географии, ма-
					тематики;
	Расчет пути и времени	Знать смысл поня-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- представлять резуль-
	движения. Решение задач	тий «время», «про-	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	таты измерений и вы-
	на нахождение скорости,	странство», физиче-	дачи. Знакомятся с	ражают структуру задачи разными	числений в виде таблиц
	пути и времени	ских величин «путь»,	задачами-	средствами, выбирают обобщен-	и графиков;
		«скорость», «время».	графиками.	ные стратегии решения.	- определять: путь,
		Уметь представлять		Регулятивные: Составляют план	пройденный за данный
		результаты измере-		и последовательность действий.	промежуток времени,
13/3		ний и вычислений в		Сравнивают свой способ действия	скорость тела по гра-
13/3		виде таблицы и гра-		с эталоном.	фику зависимости пути
		фиков, определять		Коммуникативные: Описывают	равномерного движе-
		путь, пройденный за		содержание совершаемых дейст-	ния от времени;
		данный промежуток		вий и дают им оценку.	
		времени, скорость			
		тела по графику за-			
		висимости пути от			
		времени.			
		Знать смысл поня-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- определять: путь,
		тий «система отсче-	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	пройденный за данный
		та», «физическая ве-	дачи. Знакомятся с	ражают структуру задачи разными	промежуток времени,
		личина», формулы	задачами-графиками	средствами, выбирают обобщен-	скорость тела по гра-
	Инерция. Взаимодействие	S=v*t и $t=S/v$ .		ные стратегии решения.	фику зависимости пути
14/4	тел.	Уметь определять		Регулятивные: Составляют план	равномерного движе-
		характер физическо-		и последовательность действий.	ния от времени;
		го процесса (вид		Сравнивают свой способ действия	
		движения) по графи-		с эталоном.	
		ку, таблице, форму-		Коммуникативные: Описывают	
		ле.		содержание совершаемых дейст-	

15/5	Масса тела. Единицы массы.	Применять полученные знания при решении физической задачи.  Знать смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция».  Уметь находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изу-	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.	Вий и дают им оценку.  Познавательные: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.  Регулятивные: Предвосхищают результат: что будет, если?  Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недос-	- находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выво-
		чению инерции анализировать и делать		тающую информацию.	ды;
16/6	Л/р 3. Измерение массы тела на рычажных весах.	выводы.  Знать понимать смысл физической величины «масса».  Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в единицах СИ; объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение.	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».	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 дейст-	- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе;

		Применять полученные знания при решении физической задачи.		вий. Делают выводы.	
17/7	Плотность вещества.	Знать определение плотности тела и единицы её измерения. Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в единицы СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии.	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ;
18/8	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	Знать смысл физических величин «масса», «плотность». Уметь определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач.	Решают качественные, расчетные задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными;

		Применять полу-			
		ченные знания при			
		решении физической			
		задачи.			
		Знать понятие «объ-	Измеряют объем	Познавательные: Создают алго-	- измерять объем тела с
		ем тела».	тел.	ритм деятельности при решении	помощью из меритель-
		Уметь использовать		проблем поискового характера.	ного цилиндра;
		измерительный ци-		Анализируют различия и причины	- анализировать резуль-
		линдр для определе-		их появления при сравнении с эта-	таты измерений и вы-
		ния объема жидкости		лоном.	числений, делать выво-
		и выражать резуль-		Регулятивные: Составляют план	ды;
		таты в единицах СИ		и последовательность действий.	- представлять резуль-
	II/ A III	с учетом погрешно-		Сравнивают свой способ.	таты измерений и вы-
19/9	Л/р 4. Измерение объема	стей измерения, ана-		Коммуникативные: Описывают	числений в виде таб-
	тела.	лизировать результа-		содержание совершаемых дейст-	лиц;
		ты, делать выводы,		вий. Делают выводы.	- работать в группе;
		представлять резуль-			
		таты в виде таблицы.			
		Работать в группе.			
		Применять полу-			
		ченные знания при			
		решении физической			
		задачи.			
		Знать понятие	Измеряют плотность	Познавательные: Создают алго-	- измерять плотность
		«плотность тела».	вещества.	ритм деятельности при решении	твердого тела с помо-
		Уметь использовать		проблем поискового характера.	щью весов и измери-
		измерительные при-		Анализируют различия и причины	тельного цилиндра;
20/10	Л/р 5 Измерение плот-	боры для измерения		их появления при сравнении с эта-	- анализировать резуль-
20/10	ности твёрдого тела.	массы и объема		лоном.	таты измерений и вы-
		твердых тел.		Регулятивные: Составляют план	числений, делать выво-
		Уметь самостоя-		и последовательность действий.	ды;
		тельно определить		Сравнивают свой способ действия	- представлять резуль-
		порядок выполнения		с эталоном	таты измерений и вы-

		работы и составить список необходимого оборудования. Применять полученные знания при решении физической задачи.		Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	числений в виде таб- лиц; - работать в группе;
21/11	Решение задач на расчет массы и объема тела.	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.	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.	- измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;
22/12	Повторение тем «Механическое движение. Скорость. Инерция. Масса тела. Плотность вещества»	Знать смысл физических величин «масса», «плотность». Уметь определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с	Решают качественные, расчетные задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными;

		табличными данны-		Коммуникативные: Описывают	
		ми и анализировать		содержание совершаемых дейст-	
		результаты, полу-		вий и дают им оценку.	
		-		вии и дают им оценку.	
		ченные при решении			
		задач.			
		Применять полу-			
		ченные знания при			
		решении физической			
		задачи.	D	<b>T</b>	
		Знать смысл физи-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- использовать знания
		ческих понятий	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	из курса математики и
		«масса» и «плот-	дачи.	ражают структуру задачи разными	физики при расчете
		ность».		средствами, выбирают обобщен-	массы тела, его плот-
	К/р №2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Уметь применять		ные стратегии решения.	ности или объема;
23/13		знания при расчете		Регулятивные: Составляют план	- анализировать резуль-
23/13		массы тела, его		и последовательность действий.	таты, полученные при
		плотности или объе-		Сравнивают свой способ действия	решении задач;
		ма, анализировать		с эталоном	
		результаты, полу-		Коммуникативные: Описывают	
		ченные при решении		содержание совершаемых дейст-	
		задач.		вий и дают им оценку.	
		Знать смысл поня-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	- применять знания к
		тия «сила»	умение решать за-	более эффективные способы и	решению задач;
		Уметь графически, в	дачи разных типов.	подходы к выполнению заданий.	
		масштабе изобра-	_	Регулятивные: Осознают качест-	
		жать силу и точку ее		во и уровень усвоения учебного	
24/14	Сила. Явление тяготения.	приложения, опреде-		материала.	
24/14	Сила тяжести.	лять зависимость из-		Коммуникативные: Умеют пред-	
		менения скорости		ставлять конкретное содержание и	
		тела от приложенной		представлять его в нужной форме.	
		силы, анализировать		т, Форман	
		опыты по столкнове-			
		нию шаров, сжатию			
		пию шаров, сжатию			

		упругого тела и де-			
		лать выводы.			
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	Знать определение силы упругости, веса тела, закон Гука, единицы силы. Уметь отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, указывать точку приложения данных сил.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	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.	- отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;
26/16	Вес тела. Единицы силы	Знать определение силы упругости, веса тела, закон Гука, единицы силы. Уметь отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, указывать точку приложения данных сил.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	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.	- отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;
27/17	Динамометр.	Знатькак измерять	Исследуют зависи-	Познавательные: Создают алго-	- опытным путём опре-

		1	1	T	
		силу с помощью ди-	мость удлинения	ритм деятельности при решении	делять зависимость уд-
		намометра.	пружины от модуля	проблем поискового характера.	линения пружины от
		Уметь градуировать	приложенной силы.	Анализируют различия и причины	модуля приложенной
		шкалу измеритель-	Знакомятся с прибо-	их появления при сравнении с эта-	силы;
		ного прибора. Уметь	ром для измерения	лоном.	- измерять силу с по-
		оценить погреш-	силы – динамомет-	Регулятивные: Составляют план	мощью силомера, ме-
		ность измерений, по-	ром.	и последовательность действий.	дицинского динамо-
		лученных при помо-		Сравнивают свой способ с этало-	метра;
		щи самодельного		ном. Понимают причины расхож-	- различать вес тела и
		динамометра.		дений.	его массу;
		Применять полу-		Коммуникативные: Устанавли-	- анализировать, делать
		ченные знания при		вают рабочие отношения, учатся	выводы;
		решении физической		эффективно сотрудничать и спо-	- работать в группе;
		задачи.		собствовать продуктивной коопе-	
				рации.	
		Знатькак измерять	Исследуют зависи-	Познавательные: Создают алго-	- опытным путём опре-
		силу с помощью ди-	мость удлинения	ритм деятельности при решении	делять зависимость уд-
		намометра.	пружины от модуля	проблем поискового характера.	линения пружины от
		Уметь градуировать	приложенной силы.	Анализируют различия и причины	модуля приложенной
		шкалу измеритель-	Знакомятся с прибо-	их появления при сравнении с эта-	силы;
		ного прибора. Уметь	ром для измерения	лоном.	- измерять силу с по-
	Л/р 6 Градуированиеп-	оценить погреш-	силы – динамомет-	Регулятивные: Составляют план	мощью силомера, ме-
28/18		ность измерений, по-	ром.	и последовательность действий.	дицинского динамо-
20/10	ружины и измерение	лученных при помо-		Сравнивают свой способ с этало-	метра;
	сил динамометром	щи самодельного		ном. Понимают причины расхож-	- различать вес тела и
		динамометра.		дений.	его массу;
		Применять полу-		Коммуникативные: Устанавли-	- анализировать, делать
		ченные знания при		вают рабочие отношения, учатся	выводы;
		решении физической		эффективно сотрудничать и спо-	- работать в группе;
		задачи.		собствовать продуктивной коопе-	
				рации.	
20/10	Сложение двух сил, на-	Знать определение	Изображают силы в	Познавательные: Выделяют и	- экспериментально на-
29/19	правленных по одной	равнодействующая	выбранном масшта-	формулируют познавательную	ходить

	прямой. Равнодействую-	сила.	бе.	цель. Выделяют количественные	равнодействующую
	щая сила	Уметь находить		характеристики объектов, задан-	двух сил;
		равнодействующую		ные словами.	- анализировать ре-
		двух сил, направлен-		Регулятивные: Составляют план	зультаты опытов по
		ных вдоль одной		и последовательность действий.	нахождению равнодей-
		прямой (графически		Анализируют и строго следуют	ствующей сил и делать
		и аналитически)		ему.	выводы;
		Применять полу-		Коммуникативные: Умеют	- рассчитывать равно-
		ченные знания при		слышать, слушать и понимать	действующую двух
		решении физической		партнера, планировать и согласо-	сил;
		задачи.		ванно выполнять совместную дея-	
				тельность.	
		Знать определение	Измеряют силу тре-	Познавательные: Создают алго-	- объяснять влияние
		силы трения, её ви-	ния скольжения при	ритм деятельности при решении	силы трения в быту и
		ды, причины возник-	помощи динамомет-	проблем поискового характера.	технике;
		новения.	pa.	Анализируют различия и причины	- приводить примеры
		Уметь измерять си-		их появления при сравнении с эта-	различных видов тре-
		лу трения, называть		лоном.	ния;
30/20	Сила трения. Трение по-	способы увеличения		Регулятивные: Составляют план	- анализировать, делать
30/20	коя.	и уменьшения силы		и последовательность действий.	выводы;
		трения, объяснять		Сравнивают свой способ действия	- измерять силу трения
		влияние силы трения		с эталоном	с помощью динамомет-
		в быту и технике,		Коммуникативные: Описывают	pa;
		измерять коэффици-		содержание совершаемых дейст-	
		ент трения скольже-		вий. Делают выводы.	
		ния.			
		Знать основные по-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	- применять знания из
		нятия, определения и	умение решать за-	более эффективные способы и	курса математики, фи-
	Трение в природе и тех-	формулы по теме	дачи разных типов.	подходы к выполнению заданий.	зики, географии, био-
31/21	нике	«Движение и взаи-		Регулятивные: Составляют план	логии к решению за-
	ПИКС	модействие тел».		и последовательность действий.	дач;
		Уметь объяснять		Распределяют функции и объем	- переводить единицы
		различные явления и		заданий.	измерения физических

		HDOMOGOVI HOHIMIYOY		Комминатирии на Планического и	величин в СИ;
		процессы наличием		Коммуникативные: Планируют и	величин в Си,
		взаимодействия ме-		согласованно выполняют совмест-	
		жду телами; уметь		ную деятельность, распределяют	
		определять, какие		роли, взаимно контролируют дей-	
		силы действуют на		ствия друг друга, умеют договари-	
		тело, и вычислять их		ваться, вести дискуссию, правиль-	
		и уметь решать зада-		но выражать свои мысли в речи,	
		чи для случая дейст-		уважают в общении и сотрудниче-	
		вия на тело несколь-		стве партнера и самого себя.	
		ких сил одновремен-			
		но, вдоль одной пря-			
		мой или под углом			
		друг к другу.			
		Знать основные по-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	- применять теоретиче-
		нятия, определения и	умение решать за-	более эффективные способы и	ские знания к решению
		формулы по теме	дачи разных типов.	подходы к выполнению заданий.	задач;
		«Движение и взаи-		Регулятивные: Осознают качест-	
		модействие тел».		во и уровень усвоения учебного	
		Уметь работать с		материала.	
		физическими вели-		Коммуникативные: Умеют пред-	
	D	чинами, входящими		ставлять конкретное содержание и	
32/22	Решение задач по теме	в формулы по изу-		представлять его в нужной форме.	
	«Сила»	ченной теме; прово-			
		дить анализ ситуа-			
		ции при решении за-			
		дач.			
		Применять полу-			
		ченные знания при			
		решении физической			
		задачи.			
	ı		РДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОС	<i>ТЕЙ И ГАЗОВ</i> (23 ч)	
22/1	Давление. Единицы дав-	Знать определение и	Предлагают спосо-	Познавательные: Анализируют	- приводить примеры,
33/1	ления. Способы измене-	формулу для расчёта	бы увеличения и	условия и требования задачи. Вы-	показывающие зависи-

	WIG HOD HOUSE	HODHOWNIA OHINNAMA	VALOUR MOVING HOPES	DOMESTOR OF STREET, DAY TO HOUSE POSSESS AND	MOOTH TOYOTRA TOWNS
	ния давления.	давления, единицы	уменьшения давле-	ражают структуру задачи разными	мость действующей си-
		измерения давления,	ния. Объясняют ме-	средствами, выбирают обобщен-	лы от площади опоры;
		зависимость давле-	ханизм регулирова-	ные стратегии решения.	- вычислять давление
		ния от величины си-	ния давления, про-	Регулятивные: Самостоятельно	по известным массе и
		лы, действующей на	изводимого различ-	формулируют познавательную за-	объему;
		опору и площади	ными механизмами.	дачу.	- переводить основные
		опоры.		Коммуникативные: Умеют (или	единицы давления в
		Уметь применять		развивают) способность с помо-	кПа, гПа;
		полученные знания		щью вопросов добывать недос-	- проводить исследова-
		при решении задач,		тающую информацию.	тельский эксперимент
		приводить примеры,			по определению зави-
		показывающие зави-			симости давления от
		симость давления от			действующей силы и
		величины дейст-			делать выводы;
		вующей силы и пло-			
		щади опоры.			
		Знать чем обуслов-	Предлагают спосо-	Познавательные: Анализируют	- отличать газы по их
		лено давление газа,	бы увеличения и	условия и требования задачи. Вы-	свойствам от твердых
		изменение давления	уменьшения давле-	ражают структуру задачи разными	тел и жидкостей;
		газа при изменении	ния газа. Объясня-	средствами, выбирают обобщен-	- объяснять давление
		объёма сосуда и	ют механизм регу-	ные стратегии решения.	газа на стенки сосуда
		температуры.	лирования давления,	Регулятивные: Самостоятельно	на основе теории
		Уметь описывать и	производимого раз-	формулируют познавательную за-	строения вещества;
		объяснять передачу	личными механиз-	дачу.	- анализировать резуль-
34/2	Давление газа.	давления газами,	мами.	Коммуникативные: Умеют (или	таты эксперимента по
		зная положения		развивают) способность с помо-	изучению давления га-
		МКТ, пользоваться		щью вопросов добывать недос-	за, делать выводы;
		формулой для вы-		тающую информации.	
		числения давления			
		при решении задач,			
		объяснять с помо-			
		щью закона Паскаля			
		природные явления,			

		примори из матати			
		примеры из жизни.	П	Т	-
		Знать формулировку	Применяют закон	Познавательные: Анализируют	- объяснять причину
		закона Паскаля.	Паскаля для объяс-	условия и требования задачи. Вы-	передачи давления
		Уметь объяснять	нения передачи дав-	ражают структуру задачи разными	жидкостью или газом
		принцип передачи	ления жидкостями.	средствами, выбирают обобщен-	во все стороны одина-
		давления жидкостя-		ные стратегии решения.	ково;
35/3	Передача давления жид-	ми и газами на осно-		Регулятивные: Самостоятельно	- анализировать опыт
33/3	костями. Закон Паскаля.	ве закона Паскаля.		формулируют познавательную за-	по передаче давления
				дачу.	жидкостью и объяснять
				Коммуникативные: Умеют (или	его результаты;
				развивают) способность с помо-	
				щью вопросов добывать недос-	
				тающую информации.	
		Знать формулу для	Применяют закон	Познавательные: Анализируют	- выводить формулу
		вычисления давле-	Паскаля для объяс-	условия и требования задачи. Вы-	для расчета давления
		ния жидкости на дно	нения передачи дав-	ражают структуру задачи разными	жидкости на дно и
		и стенки сосуда,	ления жидкостями.	средствами, выбирают обобщен-	стенки сосуда;
		формулировку зако-		ные стратегии решения.	- работать с текстом
		на Паскаля, гидро-		Регулятивные: Составляют план	учебника;
		статический пара-		и последовательность действий.	- составлять план про-
		докс.		Сравнивают свой способ действия	ведения опытов;
		Уметь объяснять пе-		с эталоном	
26/4	Давление в жидкости и в	редачу давления		Коммуникативные: Описывают	
36/4	газе.	жидкостями, зная		содержание совершаемых дейст-	
		положения МКТ,		вий и дают им оценку.	
		пользоваться форму-			
		лой для вычисления			
		давления при реше-			
		нии задач, объяснять			
		с помощью закона			
		Паскаля природные			
		явления, примеры из			
		жизни.			
		MIGHI.			

		Знать формулу для	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- решать задачи на рас-
37/5	Расчет давления жидко- сти на дно и стенки сосу- да	вычисления давле-	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	чет давления жидкости
		ния жидкости в зави-	дачи по данной те-	ражают структуру задачи разными	на дно и стенки сосуда;
		симости от глубины	ме.	средствами, выбирают обобщен-	
		формулировку зако-		ные стратегии решения.	
		на Паскаля.		Регулятивные: Составляют план	
		Уметь применять		и последовательность действий.	
		полученные знания		Сравнивают свой способ действия	
		при решении физи-		с эталоном.	
		ческой задачи.		Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых дейст-	
				вий и дают им оценку.	
38/6		Знать определение	Понимают закон	Познавательные: Приводят при-	- приводить примеры
		сообщающихся со-	Паскаля и принцип	меры устройств с использованием	сообщающихся сосудов
		судов, теорию рас-	передачи давления	сообщающихся сосудов, объясня-	в быту;
		положения уровней	жидкостями.	ют принцип их действия	- проводить исследова-
		жидкостей в сосудах		Регулятивные: Выражают смысл	тельский эксперимент с
		в зависимости от		ситуации различными средствами	сообщающимися сосу-
	Сообщающиеся сосуды	плотности жидко-		(рисунки, символы, схемы, знаки)	дами, анализировать
		стей.		Коммуникативные: Вносят кор-	результаты, делать вы-
		Уметь применять		рективы и дополнения в состав-	воды;
		сообщающиеся сосу-		ленные планы деятельности.	
		ды в быту и жизни.		Умеют представлять результаты	
				своей деятельности в письменной	
	7	2		и устной форме.	
39/7	Вес воздуха. Атмосфер-	Знать что воздух –	Понимают закон	Познавательные: Извлекают не-	- вычислять массу воз-
	ное давление. Почему	это смесь газов, ко-	Паскаля и принцип	обходимую информацию из тек-	духа;
	существует воздушная	торая имеет вес, по-	передачи давления	стов различных жанров. Выделяют	- сравнивать атмосфер-
	оболочка Земли.	чему у Земли есть	газами.	объекты и процессы с точки зре-	ное давление на раз-
		атмосфера. Способы		ния целого и частей.	личных высотах от по-
		измерения атмо-		Регулятивные: Самостоятельно	верхности Земли;
		сферного давления		формулируют познавательную за-	- объяснять влияние
		Уметь вычислять		дачу. Составляют план и последо-	атмосферного давления

		вес воздуха. Объяс-		вательность действий	на живые организмы;
		нять влияние атмо-		Коммуникативные: Описывают	- проводить опыты по
		сферного давления		содержание совершаемых дейст-	обнаружению атмо-
		на живые организмы		вий с целью ориентировки пред-	сферного давления, из-
		и применять полу-		метно-практической или иной дея-	менению атмосферного
		ченные знания из		тельности.	давления с высотой,
		географии при объ-		тельности.	анализировать их ре-
		яснении зависимости			зультаты и делать вы-
		давления от высоты			воды;
		над уровнем моря.			- применять знания из
					курса географии при
					объяснении зависимо-
					сти давления от высоты
					над уровнем моря, ма-
					тематики для расчета
					давления;
		Знать способы из-	Понимают физиче-	Познавательные: Анализируют	- вычислять атмосфер-
		мерения атмосфер-	ский смысл опыта	объекты, выделяя существенные и	ное давление;
		ного давления. Объ-	Торричелли, причи-	несущественные признаки. Строят	- объяснять измерение
		ясняют устройство и	ны по которым не-	логические цепи рассуждений.	атмосферного давления
		принцип действия	возможно восполь-	Регулятивные: Самостоятельно	с помощью трубки
		жидкостных и без-	зоваться формулой	формулируют познавательную	Торричелли;
		жидкостных баро-	для расчёта давле-	цель и строят действия в соответ-	- наблюдать опыты по
	Измерение атмосферного	метров, причину за-	ния жидкости на	ствии с ней.	измерению ат-
40/8	давления. Опыт Торри-	висимости давления	дно и стенки сосуда.	Коммуникативные: Описывают	мосферного давления и
	челли.	от высоты.		содержание совершаемых дейст-	делать выводы;
		Уметь объяснять		вий с целью ориентировки пред-	
		опыт Торричелли и		метно-практической или иной дея-	
		переводить единицы		тельности.	
		давления (мм.рт. ст.			
		в Па).			
		описывают закон			
		Паскаля, понимают			

		принцип передачи			
		давления газами.			
41/9	Барометр – анероид. Ат- мосферное давление на различных высотах.	Знать основные спо- собы определения измерения атмо- сферного давления. Уметь измерять ат- мосферное давление с помощью баромет- ра — анероида, при- менять полученные знания из географии при объяснении за- висимости давления от высоты над уров- нем моря и при ре- шении задач.	Понимают физические основы работы барометра — анероида и металлического манометра, как изменяется атмосферное давление с увеличением высоты над уровнем моря.	Познавательные: Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки приборов. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;
42/10	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	Знать:определения и формулы темы Уметь: применять формулы при решении задач		Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;
43/11	Манометры.	Знать: устройства	Различают мано-	Познавательные: Анализируют	Познакомить учащихся

	·	манометра	метры по целям ис-	объекты, выделяя существенные и	с работой и устройст-
		Уметь: объяснять	пользования; приво-	несущественные признаки. Строят	вом манометра
		принцип действия	дят примеры приме-	логические цепи рассуждений.	
		манометра	нения открытого	Регулятивные: Самостоятельно	
			жидкостного и ме-	формулируют познавательную	
			таллического мано-	цель и строят действия в соответ-	
			метров, объясняют	ствии с ней.	
			их принцип дейст-	Коммуникативные: Устанавли-	
			вия.	вают рабочие отношения, учатся	
				эффективно сотрудничать и спо-	
				собствовать продуктивной коопе-	
				рации.	
		Знать устройство и	Формулируют опре-	Познавательные: Анализируют	- приводить примеры
		принцип действия	деление гидравли-	объекты, выделяя существенные и	применения поршнево-
		гидравлического	ческой машины.	несущественные признаки. Строят	го жидкостного насоса
		пресса и физические	Приводят примеры	логические цепи рассуждений.	и гидравлического
		основы работы гид-	гидравлических	Регулятивные: Самостоятельно	пресса;
	П	равлических машин.	устройств, объяс-	формулируют познавательную	- работать с текстом
44/10	Поршневой жидкостный	Уметь решать каче-	няют их принцип	цель и строят действия в соответ-	учебника;
44/12	насос. Гидравлический	ственные задачи.	действия.	ствии с ней.	
	пресс			Коммуникативные: Устанавли-	
				вают рабочие отношения, учатся	
				эффективно сотрудничать и спо-	
				собствовать продуктивной коопе-	
				рации.	
	Повторение по теме	Знать: основные оп-		Познавательные: Анализируют	Обобщить и системати-
	«Давление твёрдых тел,	ределения и форму-		объекты, выделяя существенные и	зировать знания по те-
	жидкостей и газов».	лы темы		несущественные признаки. Строят	ме в ходе решения за-
45/13		Уметь: применять		логические цепи рассуждений.	дач
		свои знания к реше-		Регулятивные: Самостоятельно	
		нию задач		формулируют познавательную	
				цель и строят действия в соответ-	

		<u> </u>	I		
				ствии с ней. Коммуникативные: Устанавли-	
				вают рабочие отношения, учатся	
				эффективно сотрудничать и спо-	
				собствовать продуктивной коопе-	
				рации.	
				рации.	
	К/р №3 по теме « Дав-	Знать смысл физи-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- использовать знания
	ление твёрдых тел,	ческих понятий	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	из курса математики и
	жидкостей и газов».	«давление»	дачи.	ражают структуру задачи разными	физики при расчете
		Уметь применять		средствами, выбирают обобщен-	давленияч
		знания при расчете,		ные стратегии решения.	- анализировать резуль-
46/14		анализировать ре-		Регулятивные: Составляют план	таты, полученные при
40/14		зультаты, получен-		и последовательность действий.	решении задач;
		ные при решении		Сравнивают свой способ действия	
		задач.		с эталоном	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых дейст-	
				вий и дают им оценку.	
		Знать причины воз-	Понимают причины	Познавательные: Обнаруживают	- доказывать, основы-
		никновения вытал-	возникновения и	существование выталкивающей	ваясь на законе Паска-
		кивающей силы, а	природу выталки-	силы, выводят формулу для ее вы-	ля, существование вы-
		также её направле-	вающей силы.	числения, предлагают способы её	талкиваю щей силы,
		ние и точку прило-		измерения. Выделяют и формули-	действующей на тело;
	Действие жидкости и газа	жения.		руют проблему. Устанавливают	- приводить примеры,
47/15	на погруженное в них те-	Уметь доказывать,		причинно-следственные связи.	подтверждающие су-
. , , 10	ло.	основываясь на за-		Регулятивные: Самостоятельно	ществование выталки-
	710.	коне Паскаля, суще-		формулируют познавательную	вающей силы;
		ствование выталки-		цель и строят действия в соответ-	- применять знания о
		вающей силы, при-		ствии с ней.	причинах воз-
		водить примеры и		Коммуникативные: Работают в	никновения выталки-
		использовать приоб-		группе. Умеют слушать и слышать	вающей силы на прак-
		ретенные знания и		друг друга. Интересуются чужим	тике;

		умения в практиче-		MILEHHAM IA DI ICEGGI IBGIOT CDOG	
		ской деятельности и		мнением и высказывают свое.	
		повседневной жизни			
		' '	П	П	1
		Знать, что на любое	Понимают причины	Познавательные: Анализируют	- выводить формулу
		тело, погруженное в	возникновения и	условия и требования задачи. Вы-	для определения вы-
		жидкость или газ,	природу силы Ар-	ражают структуру задачи разными	талкивающей силы;
		действует выталки-	химеда.	средствами, выбирают обобщен-	- рассчитывать силу
		вающая сила.		ные стратегии решения.	Архимеда;
		Уметь выводить		Регулятивные: Самостоятельно	- указывать причины,
48/16	Закон Архимеда.	формулу для опреде-		формулируют познавательную за-	от которых зависит си-
+0/10	Закон Архимеда.	ления выталкиваю-		дачу.	ла Архимеда;
		щей силы, рассчиты-		Коммуникативные: Умеют (или	- работать с текстом
		вать силу Архимеда,		развивают) способность с помо-	учебника, обобщать и
		указывать причины,		щью вопросов добывать недос-	делать выводы;
		от которых зависит		тающую информации	- анализировать опыты
		сила Архимеда.			с ведерком Архимеда;
		Знать формулу для	Решают качествен-	Познавательные: Самостоятель-	- рассчитывать силу
		вычисления силы	ные, расчетные за-	но создают алгоритмы деятельно-	Архимеда;
		Архимеда, условия	дачи.	сти при решении проблем творче-	- анализировать резуль-
		плавания тел.		ского и поискового характера.	таты, полученные при
		Уметь объяснять яв-		Регулятивные: Составляют план	решении задач;
		ления, происходящие		и последовательность действий.	,
		в природе и в повсе-		Сравнивают свой способ действия	
40/17	Решение задач на приме-	дневной жизни по		с эталоном. Оценивают достигну-	
49/17	нение Закона Архимеда.	теме и		тый результат.	
	1	применять полу-		Коммуникативные: Описывают	
		ченные знания при		содержание совершаемых дейст-	
		решении физической		вий и дают им оценку. Общаются	
		задачи.		и взаимодействуют с партнерами	
				по совместной деятельности или	
				обмену информацией.	
				тиформицион.	
		1			

50/18	Лабораторная работа №8 «Определение вы- талкивающей силы, действующей на погру- женное в жидкость те- ло»	Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила и от каких величин она зависит.  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.	Исследуют и формулируют условия изменения выталкивающей силы от плотности жидкости.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе;
51/19	Плавание тел.	Знать условия плавания тел. Уметь объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел и объяснять их.	Исследуют и формулируют условия плавания тел.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять знания из

					курса биологии, гео- графии, природоведе- ния при объяснении плавания тел;
52/20	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидко- сти»	Знать условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри жидкости. Уметь проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе.описывать и объяснять явление плавания тел.	Исследуютусловия плавания тел в жид-кости.	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 с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе;
53/21	Плавание судов. Возду- хоплавание.	Знать теорию плавания тел. Уметь применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер — линия, грузоподъемность.	Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	- объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осадки судна; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания;

		Знать основные по-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют	- применять знания из
		нятия. Определения,	ные, расчетные за-	условия и требования задачи. Вы-	курса математики, гео-
		формулы и законы	дачи по теме.	ражают структуру задачи разными	графии при решении
		по теме «Архимедо-		средствами, выбирают обобщен-	задач;
		ва сила», «Плавание		ные стратегии решения.	
54/22	Повторение по теме «Ар-	тел»		Регулятивные: Составляют план	
54/22	химедова сила».	Уметь применять		и последовательность действий.	
		полученные знания		Сравнивают свой способ действия	
		при решении физи-		с эталоном.	
		ческой задачи.		Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых дейст-	
				вий и дают им оценку.	
	К/р №4 по теме «Архи-	Знать основные по-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	- применять теоретиче-
	медова сила, плавание	нятия. Определения,	умение решать за-	более эффективные способы и	ские знания к решению
	тел».	формулы и законы	дачи разных типов.	подходы к выполнению заданий.	задач различных типов
		по теме «Архимедо-		Регулятивные: Осознают качест-	по теме;
55/23		ва сила», «Плавание		во и уровень усвоения учебного	
33/23		тел».		материала.	
		Применять полу-		Коммуникативные: Умеют пред-	
		ченные знания при		ставлять конкретное содержание и	
		решении физической		представлять его в нужной форме.	
		задачи.			
			<i>ТА И МОЩНОСТЬ</i> (1	/	
		Знать определение,	Приводят примеры	Познавательные: Выделяют и	- вычислять механиче-
		формулу, единицы	механической рабо-	формулируют познавательную	скую работу;
		измерения, способы	ты. Определяют	цель. Выделяют количественные	- определять условия,
		изменения механи-	возможность со-	характеристики объектов, задан-	необходимые для со-
56/1	Механическая работа.	ческой работы.	вершения механиче-	ные словами.	вершения механиче-
	Единицы работы.	Уметь вычислять	ской работы. Изме-	Регулятивные: Принимают по-	ской работы;
		механическую рабо-	ряют и вычисляют	знавательную цель и сохраняют ее	
		ту и определять ус-	работу силы тяже-	при выполнении учебных дейст-	
		ловия, необходимые	сти и силы трения.	вий.	
		для совершения ме-		Коммуникативные: Учатся эф-	

		ханической работы.		dorminuo computationi p revisso	
		ханической работы.		фективно сотрудничать в группе:	
				распределяют функции и обязан-	
				ности в соответствии с поставлен-	
				ными задачами и индивидуальны-	
				ми возможностями.	
		Знать определение,	Вычисляют механи-	Познавательные: Анализируют	- вычислять мощность
		формулу, единицы	ческую мощность,	условия и требования задачи. Вы-	по известной работе;
		измерения, способы	зная работу силы	ражают структуру задачи разными	- приводить примеры
		изменения механи-	тяжести и работу	средствами, выбирают обобщен-	единиц мощности раз-
		ческой мощности.	силы трения.	ные стратегии решения.	личных приборов и
		Уметь вычислять	Измеряют работу	Регулятивные: Составляют план	технических устройств;
		мощность по извест-	силы тяжести и ра-	и последовательность действий.	- анализировать мощ-
		ной работе, приво-	боту силы трения.	Распределяют функции и объем	ности различных при-
		дить примеры еди-	r	заданий.	боров;
57/2	Мощность. Единицы	ниц мощности раз-		Коммуникативные: Устанавли-	- выражать мощность в
0 // 2	мощности.	личных приборов и		вают рабочие отношения, учатся	различных единицах;
		технических уст-		эффективно сотрудничать и спо-	- проводить исследова-
		ройств, анализиро-		собствовать продуктивной коопе-	ния мощности техниче-
		вать мощности раз-		рации.	ских устройств, делать
		личных приборов и		рации.	
					выводы;
		применять полу-			
		ченные знания при			
		решении физической			
		задачи.		7	
		Знать определение-	Приводят примеры	Познавательные: Выделяют объ-	- применять условия
		простого механизмы,	устройств, служа-	екты и процессы с точки зрения	равновесия рычага в
		их виды, назначения.	щих для преобразо-	целого и частей.	практических целях:
	Простые механизмы. Ры-	Определение рычага,	вания силы. Предла-	Регулятивные: Самостоятельно	подъём и перемещение
58/3	чаг. Равновесие сил на	плечо силы, условия	гают способы пре-	формулируют познавательную	груза;
	рычаге.	равновесия рычага.	образования силы.	цель. Осуществляют действия,	- определять плечо си-
		Уметь применять		приводящие к выполнению по-	лы;
		полученные знания		ставленной цели.	- решать графические
		при решении физи-		Коммуникативные: Описывают	задачи;

		ческой задачи.		содержание совершаемых дейст-	
				вий и дают им оценку.	
		Знать определение,	Приводят примеры	Познавательные: Выделяют объ-	- приводить примеры,
		формулу для расчёта	устройств, служа-	екты и процессы с точки зрения	иллюстрирующие, как
		момента силы, как	щих для преобразо-	целого и частей.	момент силы характе-
		физической величи-	вания силы. Предла-	Регулятивные: Самостоятельно	ризует действие силы,
		ны, которая характе-	гают способы пре-	формулируют познавательную	зависящее и от модуля
59/4	Момент силы.	ризует действие си-	образования силы.	цель. Осуществляют действия,	силы, и от ее плеча;
		лы. Правило момен-		приводящие к выполнению по-	- работать с текстом
		тов. Единица момен-		ставленной цели.	учебника, обобщать и
		та силы.		Коммуникативные: Описывают	делать выводы об усло-
		Уметь решать каче-		содержание совершаемых дейст-	виях равновесия рыча-
		ственные задачи.		вий и дают им оценку.	га;
		Знать устройство и	Исследуютусловия	Познавательные: Создают алго-	- проверять опытным
		действие рычажных	плавания тел в жид-	ритм деятельности при решении	путем, при каком соот-
		весов.	кости.	проблем поискового характера.	ношении сил и их плеч
		Уметь применять		Анализируют различия и причины	рычаг находится в рав-
		условия равновесия		их появления при сравнении с эта-	новесии;
		рычага в практиче-		лоном.	- проверять на опыте
	Лабораторная работа	ских целях.		Регулятивные: Составляют план	правило моментов;
60/5	№9 «Выяснение условия			и последовательность действий.	- применять знания из
00/0	равновесия рычага»			Сравнивают свой способ с этало-	курса биологии, мате-
	Faceto e com Facetonic			ном. Понимают причины расхож-	матики, технологии;
				дений.	- работать в группе;
				Коммуникативные: Устанавли-	
				вают рабочие отношения, учатся	
				эффективно сотрудничать и спо-	
				собствовать продуктивной коопе-	
		n	11	рации.	
	Применение закона рав-	Знать различия не-	Изучают условия	Познавательные: Управляют	- приводить примеры
61/6	новесия рычага к блоку.	подвижного и под-	равновесия непод-	своей познавательной и учебной	применения не-
	«Золотое правило» меха-	вижного блоков,	вижного и подвиж-	деятельностью посредством по-	подвижного и подвиж-
	ники	«золотое правило»	ного блоков, облас-	становки целей, планирования,	ного блоков на практи-

		механики.	ти их примоновия	контроля, коррекции своих дейст-	I/A:
		механики. Уметь объяснять	ти их применения.	вий и оценки успешности усвое-	ке; - сравнивать действие
					-
		устройство и чертить		ния.	подвижного и непод-
		схемы простых ме-		Регулятивные: Самостоятельно	вижного блоков;
		ханизмов, решать		формулируют познавательную	
		задачи с применени-		цель. Осуществляют действия,	
		ем изученных зако-		приводящие к выполнению по-	
		нов и формул.		ставленной цели.	
		Применять полу-		Коммуникативные: Развивают	
		ченные знания при		способность брать на себя ответ-	
		решении физической		ственность за организацию совме-	
		задачи.		стного действия.	
		Знать определение,	Различают полез-	Познавательные: Выделяют и	- анализировать КПД
		формулы для вычис-	ную и полную (за-	формулируют познавательную	различных
		ления КПД, единицы	траченную) работу.	цель. Выделяют количественные	механизмов;
		измерения КПД.	Понимают физиче-	характеристики объектов, задан-	- работать в группе;
		Уметь применять	ский смысл КПД	ные словами. Создают алгоритм	
		теорию к решению	механизма. Вычис-	деятельности при решении про-	
		задач,	ляют КПД простых	блем поискового характера. Ана-	
			механизмов.	лизируют различия и причины их	
				появления при сравнении с этало-	
	I/ 1 1			HOM.	
62/7	Коэффициент полезного			Регулятивные: Составляют план	
	действия			и последовательность действий	
				при решении конкретной задачи.	
				Составляют план и последова-	
				тельность действий при выполне-	
				нии лабораторной работы.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответ-	
				ственность за организацию совме-	
				стного действия Описывают со-	
				держание совершаемых действий	

				и дают им оценку.	
		Знать определение,	Различают полез-	Познавательные: Выделяют и	- опытным путем уста-
		формулы для вычис-	ную и полную (за-	формулируют познавательную	навливать, что полезная
		ления КПД, единицы	траченную) работу.	цель. Выделяют количественные	работа, выполненная с
		измерения КПД.	Понимают физиче-	характеристики объектов, задан-	помощью простого ме-
		Уметь применять	ский смысл КПД	ные словами. Создают алгоритм	ханизма, меньше пол-
		теорию к решению	механизма. Вычис-	деятельности при решении про-	ной;
		задач, эксперимен-	ляют КПД простых	блем поискового характера. Ана-	- анализировать КПД
		тально определять	механизмов. Изме-	лизируют различия и причины их	различных механизмов;
		КПД простого меха-	ряют КПД наклон-	появления при сравнении с этало-	- работать в группе;
	Лабораторная работа №	низма (наклонной	ной плоскости.	ном.	
63/8	11 «Определение КПД	плоскости).		Регулятивные: Составляют план	
	при подъеме тела по на-			и последовательность действий	
	клонной плоскости»			при решении конкретной задачи.	
				Составляют план и последова-	
				тельность действий при выполне-	
				нии лабораторной работы.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответ-	
				ственность за организацию совме-	
				стного действия Описывают со-	
				держание совершаемых действий	
		Знать понятие	Различают виды	и дают им оценку.  Познавательные: Выделяют и	THE VIEW TO THE VI
			энергии. Приводят	формулируют познавательную	- приводить примеры тел, обладающих по-
		«энергия», виды энергии, обозначе-	примеры тел, обла-	цель. Выделяют количественные	тенциальной, кине-
		ние, формулы и еди-	дающих потенци-	характеристики объектов, задан-	тической энергией;
	Энергия. Потенциальная	ницу измерения,	альной и кинетиче-	ные словами. Устанавливают при-	- работать с текстом
64/9	и кинетическая энергия.	связь энергии с рабо-	ской энергией. Вы-	чинно- следственные связи в кон-	учебника;
	и кинсти теская эпергия.	той, совершённой	числяют значение	кретных ситуациях.	у теопика,
		телом (над телом).	энергии. Сравнива-	Регулятивные: Принимают по-	
		Уметь решать зада-	ют энергии тел.	знавательную цель и сохраняют ее	
		чи с применением	Tot offoptim tout.	при выполнении учебных дейст-	

65/10	Превращение одного вида механической энергии в другой.	изученных формул и применять полученные знания при решении физической задачи.  Знать закон превращения и сохранения механической энергии.  Уметь объяснять преобразования энергии на примерах и применять полученные знания при решении физической задачи.	Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.	вий. 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.  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	- приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника;
			D	задачами и условиями коммуни-кации.	
66/11	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия».	Знать понятие «энергия», виды энергии (потенциальная и кинетическая), обозначение, формулы и единицы измерения. Форму-	Решают качественные, расчетные задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют плани последовательность действий.	- применять знания из курса математики, био-логии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;

		лировку закона со- хранения и превра- щения энергии. Уметь решать зада- чи с применением изученных формул,		Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	
		объяснять преобра-			
		примерах.			
67/12	К/р №5 по теме «Работа и мощность».	Знать понятия работа, мощность, энергия, единицы измерения данных физических величин, формулы для расчёта, закон сохранения энергии. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на	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.	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
		примерах.			
			ПОВТОРЕНИЕ (1 ч	/	
	Повторение курса физики 7-го класса	Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объясти	Работают с «Кар- точкой поэлемент- ного контроля».	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	- демонстрировать пре- зентации; - выступать с доклада- ми;
68/1		нения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные		Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебно-	- участвовать в обсуж- дении докладов и пре- зентаций;

знания	я и умения для	го материала.	
подго	товки докла-	Коммуникативные: Умеют пред-	
дов, ре	ефератов и	ставлять конкретное содержание в	
другиз	х творческих	устной и письменной форме. Про-	
работ;	; обосновывать	являют готовность адекватно реа-	
выска	зываемое мне-	гировать на нужды других, оказы-	
ние, у	важительно	вать помощь и эмоциональную	
относь	ится к мнению	поддержку партнерам.	
оппон	ента, сотруд-		
ничат	ь в процессе		
совме	стного выпол-		
нения	задач.		

## Календарно-тематическое планирование 8 класс

No	Тема		Планируемые результаты				
урока,	урока	Предметные	Личностные	Метапредметные	_		
дата				-			
			1. Тепловые явления	(25 ч)			
			,				
	Тепловое движение.	Знать: определение	Исследуют зависи-	Познавательные: Выделяют и	Ввести понятие темпе-		
	Температура. Внутрен-	внутренней энер-	мость направления и	формулируют познавательную цель.	ратуры как меры кине-		
	няя энергия.	гии, закон сохране-	скорости теплооб-	Строят логические цепи рассужде-	тической энергии дви-		
		ния энергии, рас-	мена от разности	ний. Выдвигают и обосновывают	жения молекул; дать оп-		
		пространенный на	температур	гипотезы, предлагают способы их	ределение теплового		
		тепловые явления		проверки	равновесия; познако-		
		Уметь: объяснять		Регулятивные: Формулируют по-	мить с историей разви-		
1/1		физические явле-		знавательную цель, составляют план	тия термодинамики Дать		
		ния, используя зна-		и последовательность действий в	определение внутренней		
		ния о внутренней		соответствии с ней	энергии; сформулиро-		
		энергии тела		Коммуникативные: Планируют	вать закон сохранения		
				общие способы работы. Используют	энергии.		
				адекватные языковые средства для			
				отображения своих чувств, мыслей и			
				побуждений			
	Способы изменения	Знать: способы из-	Осуществляют мик-	Познавательные: Выделяют обоб-	Углубить представление		
	внутренней энергии.	менения внутрен-	ро опыты по реали-	щенный смысл задачи. Устанавли-	учащихся о способах		
2/2		ней энергии, что	зации различных	вают причинно-следственные связи,	изменения внутренней		
		такое количество	способов изменения	заменяют термины определениями	энергии		
		теплоты и как оно	внутренней энергии	Регулятивные: Составляют план и			

		обозначается; единицы измерения количества теплоты Уметь: приводить примеры изменения внутренней энергии в результате теплообмена, совершения работы.	тела	последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности.	
3/3	Теплопроводность, конвекция, излучение.	Знать: виды теплообмена Уметь: объяснять физические явления, которые основываются на теплообмене	Исследуют зависи- мость теплопровод- ности от рода веще- ства. Наблюдают явления конвекции и излучения	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Дать определение различных видов теплообмена; научить объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории
4/4	Примеры теплообмена в природе и технике.	Знать: значение теплообмена в природе и технике. Уметь: объяснять причину ветра, как устроена система водяного отопления, устройство термоса	Исследуют зависи- мость теплопровод- ности от рода веще- ства. Наблюдают явления конвекции и излучения	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Углубить знания уча- щихся о видах теплооб- мена, о его значении в природе и технике

				Коммуникативные: Учатся аргу-	
				ментировать свою точку зрения,	
				спорить и отстаивать свою позицию	
				невраждебным для оппонентов об-	
				разом	
5/5	Количество теплоты.	Знать: что такое	Вычисляют количе-	Познавательные: Выделяют обоб-	Ввести понятие количе-
	Единицы количества	количество тепло-	ство теплоты, необ-	щенный смысл и формальную	ства теплоты и единицы
	теплоты.	ты и как оно обо-	ходимое для нагре-	структуру задачи. Выполняют опе-	её измерения.
		значается; единицы	вания или выделяе-	рации со знаками и символами	-
		измерения количе-	мого при охлажде-	Регулятивные: Составляют план и	
		ства теплоты	нии тела	последовательность действий	
		Уметь: приводить		Коммуникативные: Умеют пред-	
		примеры измене-		ставлять конкретное содержание и	
		ния внутренней		сообщать его в письменной и устной	
		энергии в результа-		формедеятельность.	
		те теплообмена,			
		совершения рабо-			
		ты.			
6/6	Удельная теплоёмкость.	Знать: физический	Вычисляют количе-	Познавательные: Выделяют обоб-	Ввести понятие и дать
		смысл удельной	ство теплоты, необ-	щенный смысл и формальную	физический смысл
		теплоемкости	ходимое для нагре-	структуру задачи. Выполняют опе-	удельной теплоемкости
		Уметь: находить	вания или выделяе-	рации со знаками и символами	
		значение удельной	мого при охлажде-	Регулятивные: Составляют план и	
		теплоемкости ве-	нии тела	последовательность действий	
		щества и объяс-		Коммуникативные: Умеют пред-	
		нять, что она озна-		ставлять конкретное содержание и	
		чает		сообщать его в письменной и устной	
				формедеятельность.	
7/7	Расчёт количества теп-	Знать: формулу	Применяя формулу	Познавательные: Выражают струк-	Ввести формулу расчета
	лоты, необходимого для	расчета количества	для расчета количе-	туру задачи разными средствами.	количества теплоты, не-
	нагревания тела и выде-	теплоты	ства теплоты, вы-	Выделяют количественные характе-	обходимого для измене-
	ляемого им при охлаж-	Уметь: применять	числяют изменение	ристики объектов, заданные словами	ния температуры тела;
	дении.	её при решении за-	температуры тела,	Регулятивные: Самостоятельно	проанализировать фор-

		дач	его массу и удельную теплоемкость вещества	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	мулу
8/8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».	Знать: формулу расчета количества теплоты Уметь: её применять при решении задач	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Познавательные: Выбирают, со- поставляют и обосновывают спосо- бы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл си- туации различными средствами (ри- сунки, символы, схемы, знаки). Вы- бирают наиболее эффективные спо- собы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оце- нивают достигнутый результат. Со- ставляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Экспериментально проверить справедливость закона сохранения энергии
9/9	Решение задач на расчет количества теплоты	Знать: основные определения и формулы данной темы. Уметь применять	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела,	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно	Обобщить и систематизировать материал по теме «Количество теплоты» в ходе решения задач

		полученные знания на практике	его массу и удельную теплоемкость вещества	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
10/10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Знать: формулу расчета количества теплоты Уметь: её применять при решении задач	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутреней энергии тела в различных процессах.	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Экспериментально определить удельную теплоемкость твердого тела
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Знать: определение удельной теплоты сгорания топлива, формулу для нахождения количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива Уметь: рассчитывать количество теплоты	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинноследственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Ввести понятие удельной теплоты сгорания топлива, формулу для нахождения количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива

				I	
				с целью ориентировки предметно-	
				практической или иной деятельно-	
				сти	
12/12	Закон сохранения и	Знать: закон сохра-	Решают задачи с	Познавательные: Выбирают, со-	Сформулировать закон
	превращения энергии в	нение энергии	применением алго-	поставляют и обосновывают спосо-	сохранения энергии Е =
	механических и тепло-	Уметь: приводить	ритма составления	бы решения задачи	$E_{\kappa} + E_{\pi}$
	вых процессах	примеры превра-	уравнения теплового	Регулятивные: Вносят коррективы	
	-	щения механиче-	баланса	и дополнения в способ своих дейст-	
		ской энергии		вий	
		1		Коммуникативные: Умеют пред-	
				ставлять конкретное содержание и	
				сообщать его в письменной и устной	
				форме	
13/13	Решение задач по теме	Знать: основные	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют ус-	Обобщить и системати-
	«Тепловые явления».	определения и	ные, расчетные за-	ловия и требования задачи. Выра-	зировать материал по
		формулы данной	дачи. Знакомятся с	жают структуру задачи разными	теме «Тепловые явле-
		темы.	задачами-	средствами, выбирают обобщенные	ния» в ходе решения за-
		Уметь применять	графиками.	стратегии решения.	дач
		полученные знания	Tpupinumi.	Регулятивные: Составляют план и	Au 1
		на практике.		последовательность действий. Срав-	
		па практике.		нивают свой способ действия с эта-	
				лоном.	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
		Знать: основные	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	Проверка знаний, уме-
		определения и	умение описывать	более эффективные способы реше-	ний и навыков
		формулы данной	процессы нагрева-	ния задач. Осознанно и произвольно	пии и павыков
	Контрольная работа	темы.	ния и охлаждения	строят речевые высказывания в	
14/14	№1 темы «Тепловые		тел, объяснять при-	письменной форме	
	явления».	Уметь применять	чины и способы из-	Регулятивные: Оценивают достиг-	
		полученные зна-			
		ния на практике	менения внутренней	нутый результат. Осознают качество	
			энергии, составлять	и уровень усвоения	

			и решать уравнение	Коммуникативные: Описывают	
			теплового баланса	содержание совершаемых действий	
	Агрегатные состояния	Знать: агрегатные	Исследуют тепловые	Познавательные: Выделяют и	Напомнить основные
	вещества. Плавление и	состояния вещест-	свойства парафина.	формулируют познавательную цель.	положения молекуляр-
	отвердевание кристал-	ва, определение	Строят и объясняют	.Выбирают знаково-символические	но-кинетической теории
	лических тел	температуры плав-	график изменения	средства для построения модели	строения вещества; оха-
		ления, температуры	температуры при	Регулятивные: Определяют после-	рактеризовать фазовые
		кристаллизации	нагревании и плав-	довательность промежуточных це-	переходы с энергетиче-
15/15		Уметь: перечислять	лении парафина.	лей с учетом конечного результата	ской точки зрения. Вве-
		все возможные		Коммуникативные: Участвуют в	сти понятие – темпера-
		процессы, при ко-		коллективном обсуждении проблем,	тура плавления; объяс-
		торых вещество		учатся владеть монологической и	нить механизм процес-
		переходит из одно-		диалогической формами речи	сов плавления и кри-
		го агрегатного со-			сталлизации;
		стояние в другое			
	График плавления и от-	Знать: определение	Измеряют удельную	Познавательные: Выражают струк-	научить читать график
	вердевания кристалли-	температуры плав-	теплоту плавления	туру задачи разными средствами.	плавления
	ческих тел	ления, температуры	льда. Составляют	Строят логические цепи рассужде-	
		кристаллизации	алгоритм решения	ний. Выполняют операции со знака-	
		Уметь: читать гра-	задач на плавление и	ми и символами	
		фик плавления	кристаллизацию тел	Регулятивные: Ставят учебную за-	
16/16				дачу на основе соотнесения того, что	
				уже известно и усвоено, и того, что	
				еще неизвестно	
				Коммуникативные: Адекватно ис-	
				пользуют речевые средства для дис-	
				куссии и аргументации своей пози-	
				ции	
	Удельная теплота плав-	Знать: что такое	Измеряют удельную	Познавательные: Выражают струк-	Дать понятие удельной
15/15	ления	удельная теплота	теплоту плавления	туру задачи разными средствами.	теплоты плавления; вве-
17/17		плавления	льда. Составляют	Строят логические цепи рассужде-	сти формулу расчета ко-
		Уметь: применять	алгоритм решения	ний. Выполняют операции со знака-	личества теплоты, необ-
		формулу для реше-	задач на плавление и	ми и символами	ходимой для плавления

		ния задач	кристаллизацию тел	Регулятивные: Ставят учебную за-	
				дачу на основе соотнесения того, что	$\lambda$ – удельная теплота
				уже известно и усвоено, и того, что	плавления
				еще неизвестно	$Q = \lambda m$ , $Q = -\lambda m$
				Коммуникативные: Адекватно ис-	
				пользуют речевые средства для дис-	
				куссии и аргументации своей пози-	
				ции	
	Решение задач по теме	Знать: формулы	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют ус-	Закрепить и обобщить
	«Плавление и кристал-	нахождения коли-	ные, расчетные за-	ловия и требования задачи. Выра-	знания и умения уча-
	лизация».	чества теплоты	дачи. Знакомятся с	жают структуру задачи разными	щихся по теме «Плавле-
		Уметь: применять	задачами-графиками	средствами, выбирают обобщенные	ние и кристаллизация» в
		их при решении		стратегии решения.	ходе решения задач
18/18		задач		Регулятивные: Составляют план и	
10/10				последовательность действий. Срав-	
				нивают свой способ действия с эта-	
				лоном.	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
		2	TT 6	и дают им оценку.	0.5
	Испарение. Поглощение	Знать: определение	Наблюдают измене-	Познавательные: Строят логиче-	Объяснить механизм
	энергии при испарении	испарения и кипе-	ния внутренней	ские цепи рассуждений. Устанавли-	процессов парообразо-
	жидкости и выделение	ния, конденсации,	энергии воды в ре-	вают причинно-следственные связи.	вания и конденсации
	её при конденсации.	от чего зависит	зультате испарения.	Выделяют объекты и процессы с	
		скорость испарения	Объясняют пониже-	точки зрения целого и частей	
10/10		жидкости;	ние температуры	Регулятивные: Вносят коррективы	
19/19		Уметь: уметь объ-	при испарении жид-	и дополнения в составленные планы	
		яснять испарение и	кости. Наблюдают	Коммуникативные: С достаточной	
		конденсацию	процесс кипения,	полнотой и точностью выражают	
			зависимость темпе-	свои мысли в соответствии с зада-	
			ратуры кипения от	чами и условиями коммуникации	
			атмосферного дав-		
			ления. Строят и объ-		

			ясняют график из-		
			менения температу-		
			ры жидкости при		
			нагревании и кипе-		
			нии		
	Кипение. Влажность	Знать: что такое	Наблюдают процесс	Познавательные: Строят логиче-	Объяснить механизм
			_	<u> </u>	
	Воздуха.	кипение, механизм	кипения, зависи-	ские цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	процесса кипения; дать
	Лабораторная работа М.2. «Измерания» в том	этого процесса;	мость температуры	-	понятие температуры
	№3 «Измерение влаж-	Уметь: определять	кипения от атмо-	Выделяют объекты и процессы с	кипения; ввести понятие
20/20	ности воздуха»	температуры кипе-	сферного давления.	точки зрения целого и частей	влажности воздуха, объ-
20/20		ния некоторых ве-		Регулятивные: Вносят коррективы	яснить принцип дейст-
		ществ, объяснять,		и дополнения в составленные планы	вия психрометра
		как температура		Коммуникативные: С достаточной	
		кипения зависит от		полнотой и точностью выражают	
		климатических зон		свои мысли в соответствии с зада-	
				чами и условиями коммуникации	
	Удельная теплота паро-	Знать: определение	Решают задачи на	Познавательные: Выделяют обоб-	Дать понятие удельной
	образования и конден-	удельной теплоты	применение формул	щенный смысл и формальную	теплоты парообразова-
	сации	парообразования,	Q = Lm, Q = -Lm	структуру задачи. Выбирают, сопос-	ния; ввести формулу
		формулу расчета		тавляют и обосновывают способы	расчета количества теп-
		количества тепло-		решения задачи	лоты, научить читать
		ты;		Регулятивные: Сличают свой спо-	графики парообразова-
21/21		Уметь: применять		соб действия с эталоном. Осознают	ния;
		формулу расчета		качество и уровень усвоения	
		количества теплоты		Коммуникативные: Развивают	
		для решения задач,		умение интегрироваться в группу	
		читать графики па-		сверстников и строить продуктивное	
		рообразования		взаимодействие со сверстниками и	
				учителем	
	Работа газа и пара при	Знать: устройство и	Объясняют устрой-	Познавательные: Выражают смысл	Объяснить физические
22/22	расширении. Двигатель	принцип действия	ство и принцип дей-	ситуации различными средствами	принципы действия теп-
<i>44144</i>	внутреннего сгорания.	двигателя внутрен-	ствия двигателя	(рисунки, символы, схемы, знаки).	ловых двигателей на
		него сгорания	внутреннего сгора-	Анализируют объект, выделяя суще-	примере двигателя

			ния	ственные и несущественные призна-	внутреннего сгорания
				ки	
				Регулятивные: Ставят учебную за-	
				дачу на основе соотнесения того, что	
				уже известно и усвоено, и того, что	
				еще неизвестно	
				Коммуникативные: Умеют (или	
				развивают способность) с помощью	
				вопросов добывать недостающую	
				информацию. Обмениваются зна-	
				ниями между членами группы	
	Паровая турбина. КПД	Знать: формулу на-	Объясняют устрой-	Познавательные: Выражают смысл	Объяснить физические
	теплового двигателя.	хождения КПД	ство и принцип дей-	ситуации различными средствами	принципы действия па-
		Уметь: объяснять	ствия тепловых ма-	(рисунки, символы, схемы, знаки).	ровой турбины. Ввести
		устройство и прин-	шин,расчитывают	Анализируют объект, выделяя суще-	понятие КПД
		цип действия паро-	$K\Pi \Pi = \frac{A}{2} \cdot 100\%$	ственные и несущественные призна-	
		вой турбины	$\frac{1}{0}$	ки	
			~	Регулятивные: Ставят учебную за-	
23/23				дачу на основе соотнесения того, что	
				уже известно и усвоено, и того, что	
				еще неизвестно	
				Коммуникативные: Умеют (или	
				развивают способность) с помощью	
				вопросов добывать недостающую	
				информацию. Обмениваются зна-	
	_	2	-	ниями между членами группы	~
	Подготовка к контроль-	Знать: формулы	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	Формировать навыки
	ной работе по теме «	нахождения коли-	умение решать зада-	более эффективные способы и под-	решения задач по теме
24/24	Агрегатные состояния	чества теплоты и	чи разных типов.	ходы к выполнению заданий.	«Агрегатные состояния
24/24	вещества»	КПД		Регулятивные: Осознают качество	вещества. КПД двигате-
		Уметь: применять		и уровень усвоения учебного мате-	лей»
		эти формулы при		риала.	
		решении задач		Коммуникативные: Умеют пред-	

25/25	Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества».	Знать: основные определения и формулы данной темы. Уметь применять полученные знания на практике	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	ставлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Проверка знаний, умений и навыков
		2	2. Электрические явле	ния (28 ч)	
1/26	Электризация тел. Два рода зарядов.	Знать: понятие «электризации».; устройство электроскопа; понятия «проводник» и «диэлектрик»; Уметь: обнаруживать эл. заряды	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинноследственные связи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Научить обнаруживать эл. заряды на телах; по- знакомить с явлением электризации. Доказать существование двух типов зарядов и объяснить их взаимодействие.
2/27	Электроскоп. Проводники и непроводники.	Знать: устройство электроскопа; по- нятия «проводник» и «диэлектрик»; Уметь: обнаружи-	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и прин-	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную за-	Дать представление об электроскопе; ввести понятие проводников и диэлектриков

		вать эл. заряды	цип действия элек-	дачу на основе соотнесения извест-	
			троскопа.	ного и неизвестного	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				с целью ориентировки предметно-	
				практической	
3/28	Электрическое поле.	Знать: что такое	обнаруживают элек-	Познавательные: Выдвигают и	Сформировать пред-
	Делимость электриче-	электрическое по-	трическое по-	обосновывают гипотезы, предлагают	ставление учащихся об
	ского заряда. Электрон.	ле, чем отличается	ле,определяют изме-	способы их проверки. Выбирают вид	электрическом поле и
		поле от вещества	нение силы, дейст-	графической модели	его свойствах. Ввести
		Уметь: находить	вующей на заряжен-	Регулятивные: Самостоятельно	понятие электрона.
		ускорение частицы	ное тело при удале-	формулируют познавательную цель	
		в электрическом	нии и приближении	и строят действия в соответствии с	
		поле	его к заряженному	ней	
			телу	Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				с целью ориентировки предметно-	
				практической деятельности	
4/29	Строение атома.	Знать: в чем заклю-	Наблюдают и объяс-	Познавательные: Выдвигают и	Ввести понятие элек-
	-	чается планетарная	няют процесс деле-	обосновывают гипотезы, предлагают	трона; дать учащимся
		модель строения	ния электрического	способы их проверки. Выбирают вид	представление о радио-
		атома Резерфорда;	заряда. С помощью	1 1 1	активности, познако-
		как образуются ио-	периодической таб-	Регулятивные: Самостоятельно	мить учащихся с плане-
		ны	лицы определяют	формулируют познавательную цель	тарной моделью строе-
		Уметь: объяснять	состав атом	и строят действия в соответствии с	ния атома
		опыт Резерфорда,		ней	
		решать задачи на		Коммуникативные: Описывают	
		определение заряда		содержание совершаемых действий	
		частицы		с целью ориентировки предметно-	
				практической деятельности	
5/30	Объяснение электриче-	Знать: причину	Объясняют явления	Познавательные: Составляют це-	Объяснить электриза-
0,00	ских явлений	электризации.	электризации и	лое из частей, самостоятельно дост-	цию тел, причину появ-
		Уметь: объяснять	взаимодействия за-	раивая, восполняя недостающие	ления равных по абсо-

		причину электри-	ряженных тел на ос-	компоненты. Осуществляют поиск и	лютному значению, но
		зации.	нове знаний о строе-	выделение необходимой информа-	противоположных по
		зации.	_	1 1	-
			нии вещества и	·	знаку зарядов.
			строении атома	Регулятивные: Осознают качество	
				и уровень усвоения. Выделяют и	
				осознают то, что уже усвоено и что	
				еще подлежит усвоению	
				Коммуникативные: Обмениваются	
				знаниями между членами группы	
				для принятия эффективных совме-	
				стных решений, развивают способ-	
				ность брать на себя инициативу в	
				организации совместного действия	
6/31	Электрический ток. Ис-	Знать: физическую	Наблюдают явление	Познавательные: Выделяют и	Выяснить физическую
	точники электрического	природу электриче-	электрического тока.	формулируют проблему. Строят ло-	природу электрического
	тока.	ского тока, условия	Изготавливают и ис-	гические цепи рассуждений	тока
		его существования,	пытывают гальвани-	Регулятивные: Составляют план и	
		свойства электри-	ческий элемент	последовательность действий	
		ческого тока		Коммуникативные: Учатся уста-	
		Уметь: перечислять		навливать и сравнивать разные точ-	
		действия, оказы-		ки зрения, прежде чем принимать	
		ваемые электриче-		решение и делать выбор	
		ским током			
7/32	Электрическая цепь и её	Знать: составные	Собирают простей-	Познавательные: Выполняют опе-	Выяснить из каких час-
	составные части. Элек-	части цепи, как они	шие электрические	рации со знаками и символами. Вы-	тей состоит электриче-
	трический ток в метал-	изображаются на	цепи и составляют	деляют объекты и процессы с точки	ская цепь. Объяснить
	лах	схеме, что прини-	их схемы. Видоиз-	зрения целого и частей	учащимся назначение
		мается за направ-	меняют собранную	Регулятивные: Сличают свой спо-	каждой части эл. цепи.
		ление тока. Что яв-	цепь в соответствии	соб действия с эталоном, вносят	Объяснить, что пред-
		ляется носителем	с новой схемой	коррективы и дополнения	ставляет собой электри-
		электрического то-		Коммуникативные: Устанавлива-	ческий ток в металлах.
		ка в металлах.		ют рабочие отношения, учатся эф-	
		Уметь: изображать		фективно сотрудничать и способст-	

		схематически цепь		вовать продуктивной кооперации.	
8/33	Действие электрического тока. Направление электрического тока.	знать: действия то- ка. Уметь: определять направление тока	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	вовать продуктивной кооперации.  Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической	Объяснить действия то-ка.
9/34	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Знать: определение силы тока, формулу и единицы её измерения Уметь: измерять силу тока, решать задачи на нахождение силы тока, заряда	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	формами речи  Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Ввести физическую величину - силу тока и единицу её измерения, научить измерять силу тока
10/35	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках».	Знать: как собира- ются электрические цепи, как подклю- чается амперметр Уметь: собирать электрические це- пи, снимать пока-	Наблюдают, изменяется ли сила тока в различных последовательно соединённых участках цепи	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Определение силы тока на различных участках цепи

		зания амперметра		Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
11/36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Знать: определение напряжения, в чем оно измеряется; правила включения вольтметра в цепь Уметь: измерять напряжение в цепи, решать задачи на нахождение напряжения	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Ввести понятие и единицу измерения напряжения
12/37	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	Знать: как собираются электрические цепи, как подключается вольтметр Уметь: собирать электрические цепи, снимать показания вольтметра	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Определение напряжения на различных участках цепи
13/38	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Знать: определение сопротивления Уметь: решать задачи на расчет сопротивления	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Изме-	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Познакомить учащихся с сопротивлением, показать зависимость силы тока от напряжения

			ряют электрическое сопротивление	<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с ней	
				Коммуникативные: Работают в	
				группе, учатся аргументировать	
				свою точку зрения, спорить и от-	
				стаивать свою позицию невраждеб-	
				ным для оппонентов образом	
14/39	Закон Ома для участка	Знать:закон Ома,	устанавливают зави-	Познавательные: Устанавливают	Познакомить учащихся
	цепи.	что называется ко-	симость силы тока в	причинно-следственные связи. Вы-	с законом Ома
		ротким замыкани-	проводнике от со-	ражают смысл ситуации различны-	
		ем	противления этого	ми средствами (рисунки, символы,	
		Уметь: измерять	проводника, записы-	схемы, знаки)	
		сопротивление	вают закон Ома в	Регулятивные: Самостоятельно	
		проводника с по-	виде формулы, ре-	формулируют познавательную цель	
		мощью вольтметра	шать задачи на закон	и строят действия в соответствии с	
		и амперметра; ре-	Ома, анализируют		
		шать задачи на	результаты опытных	-	
		применение закона Ома	данных, приведенных в таблице	группе, учатся аргументировать	
			ных в гаолице	свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждеб-	
		Закон Ома $I = \frac{U}{R}$		ным для оппонентов образом	
15/40	Do over company versus	R	Dayraram varraams av	1	Полугомом учетом учетом от
15/40	Расчет сопротивления проводника. Удельное	Знать: определение	Решают качествен-	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выра-	Познакомить учащихся с формулой по которой
	±	сопротивления,	ные, расчетные за-		рассчитывается сопро-
	сопротивление.	формулу его нахо-	дачи.	жают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные	тивление, показать зави-
		ждения, единицы измерения		стратегии решения.	симость сопротивления
		Уметь: решать за-		Регулятивные: Составляют план и	от характеристик про-
		дачи на расчет со-		последовательность действий. Срав-	водника
		противления		нивают свой способ действия с эта-	Бодинка
		Сопротивление		лоном.	
				Коммуникативные: Описывают	

		$R = \rho \frac{l}{g}$ ;		содержание совершаемых действий	
		S		и дают им оценку.	
16/41	Примеры на расчет со-	Знать: определения	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют ус-	Отработка навыков ре-
	противления проводни-	и формулы нахож-	ные, расчетные за-	ловия и требования задачи. Выра-	шения задач по данной
	ка, силы тока и напря-	дения силы тока,	дачи.	жают структуру задачи разными	теме
	жения.	напряжения, сопро-		средствами, выбирают обобщенные	
		тивления		стратегии решения.	
		Уметь: применять		Регулятивные: Составляют план и	
		формулы к реше-		последовательность действий. Срав-	
		нию задач		нивают свой способ действия с эта-	
				лоном.	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
17/42	Реостаты.	Знать: для чего	Знакомятся с уст-	Познавательные: Анализируют	Дать понятие реостатов
		предназначены	ройством реостата	объекты, выделяя существенные и	и рассказать об их уст-
		реостаты.		несущественные признаки. Строят	ройстве
		Уметь: изображать		логические цепи рассуждений.	
		их в электрических		Регулятивные: Самостоятельно	
		цепях		формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с	
				ней.	
				Коммуникативные: Устанавлива-	
				ют рабочие отношения, учатся эф-	
				фективно сотрудничать и способст-	
				вовать продуктивной кооперации.	
18/43	Лабораторная работа	Знать: как рассчи-	Подключают реоста-	Познавательные: Выражают смысл	Приобретение навыков
	№6 «Регулирование	тать сопротивление	та в цепь, регулиру-	ситуации различными средствами	расчета сопротивления
	силы тока реостатом	Уметь: собирать	ют силу тока реоста-	(рисунки, символы, схемы, знаки)	
		электрические це-	том и измеряют со-	Регулятивные: Сличают свой спо-	
		пи, снимать пока-	противления про-	соб действия с эталоном, вносят	
		зания приборов,	водника при помощи	коррективы и дополнения в способ	
		рассчитывать со-	амперметра и вольт-	своих действий	

		противление	метра	Коммуникативные: Работают в	
		r	- F ··	группе, устанавливают рабочие от-	
				ношения, учатся эффективно со-	
				трудничать. Умеют слушать и слы-	
				шать друг друга. С достаточной	
				полнотой и точностью выражают	
19/44	Лабораторная работа	Знать: как рассчи-	Измеряют сопротив-	Познавательные: Выражают смысл	Научить измерять со-
	№7 «Измерение сопро-	тать сопротивление	ление проводника	ситуации различными средствами	противление при помо-
	тивления проводника	Уметь: собирать	при помощи ампер-	(рисунки, символы, схемы, знаки)	щи амперметра и вольт-
	при помощи ампер-	электрические це-	метра и вольтметра	Регулятивные: Сличают свой спо-	метра.
	метра и вольтметра»	пи, снимать пока-		соб действия с эталоном, вносят	1
	The state of the s	зания приборов,		коррективы и дополнения в способ	
		рассчитывать со-		своих действий	
		противление		Коммуникативные: Работают в	
				группе, устанавливают рабочие от-	
				ношения, учатся эффективно со-	
				трудничать. Умеют слушать и слы-	
				шать друг друга. С достаточной	
				полнотой и точностью выражают	
20/45	Последовательное со-	Знать: какое соеди-	Составляют схемы и	Познавательные: Самостоятельно	Дать понятие последо-
	единение проводников.	нение называют	собирают цепи с по-	создают алгоритмы деятельности	вательного и параллель-
	Параллельное соедине-	последовательным,	следовательным со-	при решении проблем поискового	ного соединения про-
	ние проводников.	а какое параллель-	единением элемен-	характера	водников, ввести фор-
		ным; как рассчиты-	тов. Составляют	Регулятивные: Сличают свой спо-	мулы расчета сопротив-
		ваются сила тока,	схемы и собирают	соб действия с эталоном	ления, напряжения, си-
		сопротивление, на-	цепи с параллель-	Коммуникативные: Вступают в	лы тока при последова-
		пряжение при по-	ным соединением	диалог, участвуют в коллективном	тельном и параллельном
		следовательном и	элементов	обсуждении, учатся владеть моноло-	соединении
		параллельном со-		гической и диалогической речью.	$I = I_1 = I_2;$
		единении			$U=U_1+U_2;$
		Уметь: рассчиты-			$R = R_1 + R_2$
		вать силу тока, со-			
		противление, на-			$I = I_1 + I_2;$

	T	T		T	
		пряжение при по-			$U = U_1 = U_2;$
		следовательном и			$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
		параллельном со-			$R = \frac{R}{R_1 + R_2}$
		единении			
21/46	Решение задач на при-	Знать: определения	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют ус-	Отработка навыков ре-
	менение закона Ома.	и формулы нахож-	ные, расчетные за-	ловия и требования задачи. Выра-	шения задач по данной
		дения силы тока,	дачи.	жают структуру задачи разными	теме
		напряжения, сопро-		средствами, выбирают обобщенные	
		тивления		стратегии решения.	
		Уметь: применять		Регулятивные: Составляют план и	
		формулы к реше-		последовательность действий. Срав-	
		нию задач		нивают свой способ действия с эта-	
				лоном	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
22/47	Работа и мощность то-	Знать:понятие ра-	Измеряют работу и	Познавательные: Осуществляют	Ввести понятие работы
	ка. Единицы работы	боты и мощности	мощность электри-	поиск и выделение необходимой	электрического тока;
	электрического тока.	электрического то-	ческого тока. Объяс-	информации. Выделяют количест-	вывести формулу для
	1	ка, единицы их из-	няют устройство и	венные характеристики объектов,	расчета работы тока.
		мерения;	принцип действия	заданные словами. Анализируют	Научить определять
		Уметь: решать за-	ваттметров и счет-	объект, выделяя существенные и не-	мощность и работу тока
		дачи на расчет	чиков электроэнер-	существенные признаки	в лампе, используя ам-
		мощности и работы	ГИИ	Регулятивные: Самостоятельно	перметр, вольтметр и
		тока, на расчет ко-		формулируют познавательную цель	часы.
		личества теплоты		и строят действия в соответствии с	A = IUt, P = IU
				ней	,
				Коммуникативные: Умеют (или	
				развивают способность) с помощью	
				вопросов добывать недостающую	
				информацию. Обмениваются зна-	
				ниями между членами группы для	
				принятия эффективных совместных	

				решений	
23/48	Лабораторная работа №8 «Измерение мощ- ности и работы тока в электрической лампе»	Знать:понятие работы и мощности электрического тока, единицы их измерения; Уметь: собирать электрические цепи, снимать показания приборов, рассчитывать мощность и работу	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Научить определять мощность и работу тока в лампе на практике.
24/49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля — Ленца.	Знать: закон Джо- уля Ленца Уметь: решать за- дачи на расчет ко- личества теплоты	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассужде-	Сформулировать закон Джоуля — Ленца Закон Джоуля-Ленца Q = I <sup>2</sup> Rt
25/50	Решение задач на применение закона Джоуля – Ленца.	Знать: закон Джо- уля Ленца Уметь: решать за- дачи на расчет ко- личества теплоты	Решают качественные, расчетные задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и	Научить определять мощность и работу тока в лампе на практике.

Видант в работе по теме «Электрические явления»   Знать: основные понятия и определения в работа метрические явления в работа по данной теме   Демонстрируют уметь: решать задачи по данной теме в работа метрические явления темы уметь: решать задачи по данной теме в успективные оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь: решать задач по данной теме оструктуруют умение описывать дения темы уметь дения темы уметь дения темы уметь дения дадач по данной теме описывать дения темы уметь дения дадач по данной теме оструктуруют уметь дение описывать дение описывать дение описывать дение описывать дение описывать дение описывать дение дениения задач по данной теме то тем уметь дение описывать дениен				I		
Демонстрические явления   Ванть: основные полятия и определения   Ванть: основные полятия и определения темы   Ванть: основные полятия и определения задач по данной теме   Ванть: основные полятия и определения задач по данной теме   Ванть: основные полятия и определения задач по данной теме   Ванть: основные полятия и определения задач по данной теме   Ванть: основные полятия и определения задач по данной теме   Ванть: основные полятия и определения зада					последовательность действий. Срав-	
Ванты основные приборы   Ванты и устройство лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы   Ванты основные приворы   Ванты основные по дания и устройство лампы накаливания и устройство лампы накаливания и устройство лампы накаливания и устрой остадания и устройство лампы накаливания и устрой остадания и устройство лампы накаливания и устрой остадания и обсерегающей лампе.   Познавательные: Выбирают наимирального действия. Коммуникативные: Учатея управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корретировать и оценивать его действия. Коммуникативные: Выбирают наимирального действия стаданий.   Остработка навыков решения задач по данной теме   Познавательные: Выбирают наимирального действия выполнения задач по данной теме   Познавательные: Выбирают наимирального действия к выполнения задач по данной теме   Познавательные: Выбирают наимирального действия выполнения задач по данной теме   Познавательные: Выбирают наимиральной действия в способы и подставлять к онкретное содержание и представлять к онкретные: Выбирают наимиральной действия высказывания в провером решения задач по данной теме   Проверка навыков решения задач по данной теме   Проверкание по произвольно и произвольно теме   Проверка навыков решения задач по данной теме   Проверка на начальной данной данной н					нивают свой способ действия с эта-	
26/51 Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы  Вакт : историю создания и устройство лампы накаливания и устройство лампы накаливания и этельные приборы  Вакот силу тока в цепи, работу и мощеньой сомодания и устройство лампы накаливания и энертосберегающей лампе.  Восберегающей лампе.  Восов своих действий случаер расхождения задачи. Выбирают, сопоструктуру задачи. Регулятивные: Выбирают наибольения раструют уметь решать задачи разных типов.  Вострольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Вострольная работа № 4 поданной теме  Вострольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Вострольная работа № 4 поданной теме  Вострольная работа № 5 поданной теме поданной теме  Вострольная работа № 5 поданной теме подан					лоном	
Дампа накаливания.   Знать: историю создания и устройство лампы накаливания   Потка в цепири тельные приборы   Стор данный и устройство лампы накаливания   Отока в дампе па каливания и в эперегающей лампе.   Потка в дами пе на практике   Потка в дами пе на дами пе на практике   Потка в дами пе на дами пе на практике   Потка в дами пе на дами					Коммуникативные: Описывают	
Дампа накаливания. Электрические нагревательные приборы   Тельные приборы   Тельн					содержание совершаемых действий	
Электрические нагревательные приборы   Создания и устройство лампы накаливания   Пость электрическое уметь: проверять справедливость закона Джоуля - Ленца на практике   Соберегающей лампе.   Соберегающей дачи по данной теме   Соберегающей лампе.   Соберегающей лампе.   Соберегающей лампе.   Соберегающей лампе.   Соберегающей лампе.   Соберегающей лампе.   Соберегающей дачи.   Соберегающей дачи.   Соберегающей лампе.   Соберегающей дачи.   Соберегающей да					и дают им оценку.	
тельные приборы  ство лампы накаливания  уметь: проверять справедливость закона Джоуля- Ленца на практике  да на практике  Знать: основные понятия и определения»  Знать: основные понятия по данной теме  Знать: основные понятия по данной теме  Знать: основные понятия и определения в дачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения в дачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения в дачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать задачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать задачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать задачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать задачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать задачи по данной теме  Знать: основные понятия и определения темы  уметь: решать зания и определения темы  уметь: решать зания и определения темы  уметь: решать зания и опредения темы  уметь: решать зания и отредествия и дополнения задачи. Выбирают и дополнения задачи. Выбирают и дополнения задачи. Выбирают и дополнения задачи. Выбирают и обосновывают способы решения задачи. Выбирают и дополнения задачи. Выбирают наибоствоя и дополнения задачи. Выбирают строят регулятивные: Строят речевые высказывания в процессы нагревания задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в	26/51	Лампа накаливания.	Знать: историю	Измеряют и сравни-	Познавательные: Выделяют обоб-	Сформулировать закон
тельные приборы  отво лампы накаливания  уметь: проверять справедливость закаливания и в энергосберегающей лампе.  Отработив в лампе нампе на практике  обрегающей лампе.  Отработивные: Учатся управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия темы  уметь: решать задачи по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Регулятивные: Выбирают наиболее эффективные способы и подтольная работа дачи по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Регулятивные: Выбирают наиболее эффективные способы и подтольная работа дачи по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Регулятивные: Выбирают наиболее эффективные способы и подтольная работа дачи по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять его в нужной форме.  Отработка навыков решения задачи по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Осознают наиболее эффективные способы и подтольная работа и реального действия в способы и подтольного заданий.  Отработка навыков решения задач по данной теме  Отработка навыков решения задачи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в		Электрические нагрева-	создания и устрой-	вают силу тока в це-	щенный смысл и формальную	Джоуля - Ленца
Вания  Уметь: проверять справедливость закона Джоуля- Ленца на практике  Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  Вания  Тока в лампе накаливания и в эпергосберегающей лампе.  Тавляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Выбирают коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Тознавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подоложные решения задачий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять его в нужной форме.  Тознавательные: Выбирают наиболее эффективные: Умеют представлять его в нужной форме.  Тознавательные: Выбирают партнера облее эффективные: Выбирают партнера описывать и представлять его в нужной форме.  Тознавательные: Выбирают партнера описывать процессы пагревания и опрожения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять его в нужной форме.  Тознавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач по данной теме описывать процессы пагревания и опрожвольно уметь: решать зания и охлаждения уметь: решать зания и охлаждения от строят речевые высказывания в		тельные приборы	ство лампы накали-	=	структуру задачи. Выбирают, сопос-	
Уметь: проверять справедливость закона Джоуля- Ленца на практике  Тотока в лампе на капивания и в энергосберегающей лампе.  Тотока в лампе на капивания и в энергосберегающей лампе.  Тотока в лампе на капивания и в энергосберегающей лампе.  Тотока в лампе на капивания и в энергосберегающей лампе.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия опособ своих действий в случае раскождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествой способ своих действий в случае раскождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия лампе на предетавлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия лампе на продествия эталона и реального действия.  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия от дения темы уметь: решать за-  Тотока в лампе на капивания и в энергосфествия обствия в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов своих действий в случае раском действия и дополнения в дотов ставия в дотов своих действий в случае раскождения и дополнения в дотов ставия и дополнения в дотов ставия в		1 1	вания	ность электрическо-	10 010	
справедливость закона Джоуля- Ленца на практике  СТ/52 Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  Контрольная работа № 3 нать: основные понятия и опредетавите понятия и опредетавите понятия и опредетавите понятия и опредетавить задач по данной теме  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления задач по определения задач по санной теме описывать процессы нагревания задач. Осознанно и произвольно остроят речевые высказывания в произвольно строят речевые произвольно строят речевые предострания задач			Уметь: проверять	_	решения задачи. Регулятивные:	
кона Джоуля-Ленца на практике  кония тамы и опредендентируют умение решать задачи по данной теме  кона Джоуля-Ленца на практике  кония тамы и опредендальные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  коммуникативные: Уменот представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  контрольная работа понятия и определенця тамы умение описывать процессы нагревания задач. Осознанно и произвольно теме  кождения этапона и реального действий в случае расхождения в таминать учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать, корректировать и податальные выбиваться и правиться и представляющей					1	
пе. хождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  Знать: основные понятия и определения эзадачи по данной теме  Уметь: решать задачи по данной теме ме  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Контрольная работа трические явления»  Знать: основные понятия и определения задачи по данной теме  Демонстрируют умение решать задачи по управлять конкретное содержание и представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Демонстрируют умение описывать процессы нагревания задач, Осознанно и произвольно уметь: решать зания и охлаждения отролят речевые высказывания в			-	-	1	
СТВИЯ. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления темы Уметь: решать задачи по данной теме  В8/53  Контрольная работа Трические явления»  Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Познавательные: Выбирают наиной теме от уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять конкретное содержание и представлять в Выбирают наиболее эффективные: Выбирают наиболее эффективные: Выбирают наиболее эффективные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач по данной теме облее эффективные высказывания в теме				_		
управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  Контрольная работа Трические явления тонятия и определения задач. Осознанно и произвольно теме  Контрольная работа Трические явления»  Контрольная работа Трические явления темы Уметь: решать за-			, 1			
7.7/52 Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления»  3 нать: основные понятия и определения»  Демонстрируют умение решать задачи поданной теме ме  4.8/53 Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  3 нать: основные понятия и определения задачи поданной теме ме  4.8/53 Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  3 нать: основные понятия и определения задачи поданной теме ме  4.8/53 Контрольная работа уметь: решать зания и определения задач. Осознанно и произвольно теме и уметь: решать зания и охлаждения ния задач. Осознанно и произвольно теме и процессы нагревания и охлаждения ния задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в					•	
Подготовка к контрольния работа по теме «Электрические явления»  Контрольная работа трические явления темы уметы: решать зания и охлаждения высказывания в					" 1	
Вия.  Подготовка к контрольная работа трические явления»  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной теме  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной данной теме  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной данной теме  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной данной теме  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной данной теме  Контрольная работа трические явления и опреденения задачной данной теме  Контрольная работа поданной теме  Контрольная работа поданной теме  Коммуникативные: Выбирают наи более эффективные способы решения задач по данной теме  Познавательные: Выбирают наи более эффективные способы решения задач по данной теме  Контрольная работа подачной теме						
Подготовка к контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Контрольная работа трические явления задач по данной теме  Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения строят речевые высказывания в процессы нагревания и охлаждения строят речевые высказывания в						
ной работе по теме «Электрические явления»  Контрольная работа трические явления темы Уметь: решать за-дачи по данной теме  Контрольная работа трические явления»	27/52	Подготовка к контроль-	Знать: основные	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	Отработка навыков ре-
«Электрические явления»  ления темы Уметь: решать задачи по данной теме  28/53  Контрольная работа Трические явления»  Знать: основные понятия и опредетрические явления»  Демонстрируют умение описывать процессы нагревания уметь: решать зания и охлаждения  уметь: решать зания и охлаждения  демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения и охлаждения и охлаждения и охлаждения и охлаждения высказывания в теме  ходы к выполнению заданий.  Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять его в нужной форме.  Проверка навыков решения задач по данной теме  процессы нагревания и охлаждения и охлаждения и охлаждения высказывания в		1	понятия и опреде-	1	·	1
Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Вабора по теме уметь: решать зарешать за зарешать зарешать за зарешать за зарешать за		· ·	_			
дачи по данной теме  Демонстрируют трические явления»  дачи по данной теме  Демонстрируют трические явления»  Демонстрируют трические явления»  Демонстрируют трические явления  Демонстрируют трические явления  Демонстрируют умение описывать процессы нагревания учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно теме  Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно теме		_		T		
ме Биала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Видента работа трические явления»  Видента работа трические явления»  Видента работа трические явления и определента процессы нагревания и охлаждения и охлаждения и охлаждения и охлаждения высказывания в процессы нагревания и охлаждения и охлаждения высказывания в процессы нагревания в процессы наг			-		1	
Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  28/53 Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»  Познавательные: Выбирают наи более эффективные способы решения задач по данной трические явления»  Познавательные: Выбирают наи более эффективные способы решения задач по данной ния задач. Осознанно и произвольно уметь: решать зания и охлаждения строят речевые высказывания в					] 31	
28/53 Контрольная работа № 3 по теме «Элек- трические явления» Ления темы Уметь: решать за-  18/50 Контрольная работа понятия и опредения и опредения и опредения и опредения и опредения и представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.  18/50 Контрольная работа понятия и опредения и опредения темы и отрочествать процессы нагревания и отрочествать ния задач. Осознанно и произвольно теме  18/50 Контрольная работа понятия и опредения и опредения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в					<u> </u>	
18/53 Контрольная работа № 3 по теме «Элек- трические явления» Ления темы Уметь: решать за-  18/53 Контрольная работа понятия и опредения и опредения и охлаждения процессы нагревания и охлаждения представлять его в нужной форме. Проверка навыков реболее эффективные способы решения задач по данной ния задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в					_ <del>-</del>	
28/53 Контрольная работа № 3 по теме «Элек- трические явления» Ления темы Уметь: решать за-  Ответь за-  Ответь за-  Ответь за-  Ответь за-  Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения от охлаждения охлаждения охлаждения от охлаждения охл					I = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	
№ 3 по теме «Электрические явления»         понятия и определения и процессы процессы нагревания и охлаждения и ох	28/53	Контрольная работа	Знать: основные	Демонстрируют		Проверка навыков ре-
трические явления» ления темы процессы нагревания задач. Осознанно и произвольно уметь: решать зания и охлаждения строят речевые высказывания в						1 1
Уметь: решать за- ния и охлаждения строят речевые высказывания в			-	1 *	1	
		F			<u> </u>	-
гдачи по дапнои то- гтол. Ообмонить ПОИ- ПИСЬМСННОЙ WOUMC			дачи по данной те-	тел, объяснять при-	письменной форме	

		ме	чины и способы из-	Регулятивные: Оценивают достиг-	
		IVIC		нутый результат. Осознают качество	
			менения внутренней	1 2 1 2	
			энергии, составлять	и уровень усвоения	
			и решать уравнение	Коммуникативные: Описывают	
			теплового баланса	содержание совершаемых действий	
			3. Электромагнит	гные явления (4 ч)	
1/54	Магнитное поле. Маг-	Знать: что является	Исследуют действие	Познавательные: Выделяют и	Дать учащимся пред-
	нитное поле прямого	источником маг-	электрического тока	формулируют проблему. Строят ло-	ставление о магнитном
	тока. Магнитные линии.	нитного поля, оп-	на магнитную стрел-	гические цепи рассуждений. Уста-	поле тока
		ределение магнит-	ку	навливают причинно-следственные	
		ных силовых линий		СВЯЗИ	
		Уметь: описывать и		Регулятивные: Самостоятельно	
		объяснять опыт, в		формулируют познавательную цель	
		котором наблюда-		и строят действия в соответствии с	
		ются действия		ней	
		электрического то-		Коммуникативные: Используют	
		ка на магнитную		адекватные языковые средства для	
		стрелку		отображения своих чувств, мыслей и	
		r r y		побуждений	
2/55	Лабораторная работа	Знать: устройство	Наблюдают магнит-	Познавательные: Выбирают наи-	Познакомить учащихся
	№9 «Сборка электро-	электромагнита,	ное действие катуш-	более эффективные способы и под-	с устройством электро-
	магнита и испытание	второе правило	ки с током. Изготав-	ходы к выполнению заданий.	магнитов и их примене-
	его действия»	правой руки	ливают электромаг-	Регулятивные: Осознают качество	нием
		Уметь: объяснять	нит, испытывают его	и уровень усвоения учебного мате-	
		принцип действия	действия, исследуют	риала.	
		электрического	зависимость свойств	Коммуникативные: Умеют пред-	
		звонка, электроста-	электромагнита от	ставлять конкретное содержание и	
		тического телегра-	силы тока и наличия	представлять его в нужной форме.	
		фа	сердечника		
3/56	Постоянные магниты.	Знать: что такое	Изучают явления	Познавательные: Осуществляют	Ввести понятие посто-
	Магнитное поле Земли.	магниты, что собой	намагничивания ве-	поиск и выделение необходимой	янного магнита. На

	T	1	1							
		представляет маг-	щества. Наблюдают	информации. Выдвигают и обосно-	практике получить кар-					
		нитное поле, как	структуру магнитно-	вывают гипотезы, предлагают спо-	тину силовых линий					
		взаимодействуют	го поля постоянных	собы их проверки	магнитного поля посто-					
		между собой полю-	магнитов. Обнару-	Регулятивные: Составляют план и	янного магнита					
		ca	живают магнитное	последовательность действий						
		Уметь: объяснять	поле Земли	Коммуникативные: Развивают						
		принцип действия		умение интегрироваться в группу						
		компаса, получать		сверстников и строить продуктивное						
		картину силовых		взаимодействие со сверстниками и						
		линий магнитного		взрослыми						
		поля постоянного		_						
		магнита								
	Действие магнитного	Знать: какую силу	Обнаруживают дей-	Познавательные: Анализируют	Ввести понятие силы					
	поля на проводник с то-	называют силой	ствие магнитного	объект, выделяя существенные и не-	Ампера, как взаимодей-					
	ком.	Ампера, из-за чего	поля на проводник с	существенные признаки. Выражают	ствуют проводники с					
		она возникает	током. Изучают	смысл ситуации различными сред-	током, сформулировать					
		Уметь: решать за-	принцип действия	ствами (рисунки, символы, схемы,	правило левой руки					
		дачи на определе-	электродвигателя.	знаки)	1					
		ние силы Ампера	Собирают и испы-	Регулятивные: Определяют после-						
4/57			тывают модель элек-	довательность промежуточных це-						
			трического двигате-	лей с учетом конечного результата						
			ля постоянного тока	Коммуникативные: Работают в						
				группе. Учатся аргументировать						
				свою точку зрения, спорить и от-						
				стаивать свою позицию невраждеб-						
				ным для оппонентов образом, слу-						
				шать и слышать						
	L	<u> </u>	L	ı						
	4. Световые явления (9 ч)									
1/58	Источники света. Рас-	Знать: закон пря-	Наблюдают и объяс-	Познавательные: Выражают смысл	Познакомить учащихся					
	пространение света.	молинейного рас-	няют образование	ситуации различными средствами	с естественными и ис-					
1		пространения све-	тени и полутени.	(рисунки, символы, схемы, знаки)	кусственными источни-					

		та, определение	Изображают на ри-	Регулятивные: Самостоятельно	ками света. Разъяснить
		светового луча	сунках области тени	формулируют познавательную цель	закон прямолинейного
		Уметь: объяснить	и полутени	и строят действия в соответствии с	распространения света.
		природу солнечных	и полутени	не	Объяснить природу сол-
		и лунных затмений,		Коммуникативные: Общаются и	нечных и лунных затме-
		условия образова-		взаимодействуют с партнерами по	ний. Изучить условия
		ния теней и полу-		совместной деятельности или обме-	образования теней и по-
		теней		ну информацией	лутеней
2/59	Отражение света. Закон		Поблючата отпажа	Познавательные: Выделяют объек-	~
2/39	1 =	Знать: закон отра-	Наблюдают отраже-		Познакомить учащихся
	отражения света.	жения света	ние света, изобра-	ты и процессы с точки зрения целого	с особенностями рас-
		Уметь: уметь стро-	жают ход лучей	и частей.	пространения света на
		ить лучи на грани-		Регулятивные: Самостоятельно	границе двух сред, вве-
		це двух сред		формулируют познавательную цель.	сти законы, которым
				Осуществляют действия, приводя-	подчиняется это явление
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
3/60	Плоское зеркало.	Знать: как строится	Исследуют свойства	Познавательные: Умеют выбирать	Дать представление о
		изображение в	изображения в зер-	обобщенные стратегии решения за-	плоском зеркале. Пока-
		плоском зеркале.	кале. Строят изо-	дачи	зать, какие особенности
		Уметь: строить	бражения, получае-	Регулятивные: Сличают способ	имеет изображение
		изображения.	мые с помощью пло-	своих действий с заданным этало-	предмета в плоском зер-
			ских зеркальных по-	ном, обнаруживают отклонения и	кале.
			верхностей	отличия	
				Коммуникативные: Общаются и	
				взаимодействуют с партнерами по	
				совместной деятельности или обме-	
				ну информацией	
4/61	Преломление света. За-	Знать: закон пре-	Наблюдают прелом-	Познавательные: Управляют своей	Познакомить учащихся
	кон преломления света.	ломления света	ление света, изобра-	познавательной и учебной деятель-	с законами преломления
		Уметь: решать за-	жают ход лучей че-	ностью посредством постановки це-	света

		дачи на применение закона преломления	рез преломляющую призму.	лей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместно-	
5/62	Линзы. Оптическая сила линзы.	Знать: определение линз, их физические свойства и характеристики Уметь: решать задачи на нахождение оптической силы линзы	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	го действия.  Познавательные: Выбирают, со- поставляют и обосновывают спосо- бы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средст- вами Регулятивные: Принимают позна- вательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придержива- ются морально-этических и психо- логических принципов общения и сотрудничества	Дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках
6/ 63	Изображения, даваемые линзой.	Знать: свойства линз Уметь: графически изображать предметы после прохождения лучей через линзу	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для по-	Сформировать практические умения применять знания о свойствах линз для нахождения изображений графическим методом

				Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
7/64	Лабораторная работа № 10 «Получение изображения при помощи линзы».	Знать: свойства линз Уметь: получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы	Получают изображение с помощью линзы, определяют фокусное расстояние и оптическую силу д\линзы	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.	Экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы
8/65	Повторение темы «Световые явления».	Знать: основные понятия и определения темы Уметь: решать задачи по данной теме	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	Обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме
9/66	Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».	Знать: основные понятия и определения темы Уметь: решать за-	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения	Познавательные: Выбирают наи- более эффективные способы реше- ния задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в	Проверка навыков решения задач по данной теме

		дачи по данной те-	тел, объяснять при-	письменной форме	
		ме	чины и способы из-	Регулятивные: Оценивают достиг-	
		Wic	менения внутренней	1	
			энергии, составлять		
			и решать уравнение	Коммуникативные: Описывают	
			теплового баланса	содержание совершаемых действий	
			5. Повторение (	1 1	
1/67	Повторение курса фи-	Знать: основные	•	Познавательные: Выбирают наи-	- применять теоретиче-
1/07	зики 8-го класса		Демонстрируют	более эффективные способы и под-	
	зики 6-10 класса	понятия темы,	умение решать зада-	1 1	ские знания к решению
		формулы нахожде-	чи разных типов.	ходы к выполнению заданий.	задач различных типов
		ния физических ве-		Регулятивные: Осознают качество	по теме;
		личин		и уровень усвоения учебного мате-	
		Уметь: применять		риала.	
		полученные зна-		Коммуникативные: Умеют пред-	
		ния, объясняя фи-		ставлять конкретное содержание и	
		зические явления и		представлять его в нужной форме.	
		решая задачи			
2/68	Повторение курса фи-	Знать: основные	Демонстрируют	Познавательные: Осознанно и	- демонстрировать пре-
	зики 8-го класса	понятия темы,	умение решать зада-	произвольно строят речевые выска-	зентации;
		формулы нахожде-	чи разных типов.	зывания в устной и письменной	- выступать с доклада-
		ния физических ве-		форме	ми;
		личин		Регулятивные: Выделяют и осоз-	- участвовать в обсуж-
		Уметь: применять		нают то, что уже усвоено, на каком	дении докладов и пре-
		полученные зна-		уровне, намечают пути устранения	зентаций;
		ния, объясняя фи-		пробелов. Осознанно определяют	
		зические явления и		уровень усвоения учебного материа-	
		решая задачи		ла.	
		I - m- and m		Коммуникативные: Умеют пред-	
				ставлять конкретное содержание в	
				устной и письменной форме. Прояв-	
				ляют готовность адекватно реагиро-	
				вать на нужды других, оказывать	
				помощь и эмоциональную поддерж-	
				помощь и эмоциональную поддерж-	

		TATE TO STATE OF CALL	
		ку партнерам.	

## Календарно-тематическое планирование 9 класс

## Календарно-тематическое планирование

No	Тема		Планируемые результаты							
урока,	урока	Предметные	Личностные	Метапредметные						
дата										
	1. Законы взаимодействия и движения тел (32 ч)									
1/1	Инструктаж по ТБ. Ма-	Знать: определение	осознание важности	Познавательные: Выделяют и	Ввести понятие матери-					

	ториони под топко. Сма	материальной точ-	изучения физики,	формунирунот пориоретон име мон	OHI HOM TOURH OHOTOMA
	териальная точка. Сис-	*		формулируют познавательную цель.	альной точки, системы
	тема отсчета.	ки, что включает в	проведение наблю-	Строят логические цепи рассужде-	отсчета.
		себя система отсче-	дения, формирова-	ний. Выдвигают и обосновывают	
		Ta.	ние познавательных	гипотезы, предлагают способы их	
		Уметь: приводить	интересов	проверки	
		примеры систем		Регулятивные: Формулируют по-	
		отсчета, в которых		знавательную цель, составляют план	
		тело движется или		и последовательность действий в	
		находится в со-		соответствии с ней	
		стоянии покоя.		Коммуникативные: Планируют	
				общие способы работы. Используют	
				адекватные языковые средства для	
				отображения своих чувств, мыслей и	
				побуждений	
		Знать: определение	Осуществляют мик-	Познавательные: Выражают смысл	Ввести понятие пере-
		перемещения; чем	ро опыты по подсче-	ситуации различными средствами	мещения, разъяснить, в
		отличается путь от	там пути и переме-	(рисунки, символы, схемы, знаки).	чем различие между пу-
		перемещения.	щения	Осознанно и произвольно строят ре-	тем и перемещением.
				чевые высказывания	
				Регулятивные: Ставят учебную за-	
				дачу на основе соотнесения того, что	
2/2	Перемещение.			уже известно и усвоено, и того, что	
	_			еще неизвестно	
				Коммуникативные: Учатся аргу-	
				ментировать свою точку зрения,	
				спорить и отстаивать свою позицию	
				невраждебным для оппонентов об-	
				разом	
		Знать: что такое	Учатся по условию	Познавательные: Выделяют обоб-	Познакомить с уравне-
2 /2	Определение координа-	проекция вектора и	задачи строить схе-	щенный смысл задачи. Устанавли-	нием, с помощью кото-
3/3	ты движущегося тела	модуль вектора	мы	вают причинно-следственные связи,	рого можно определить
		Уметь: записывать		заменяют термины определениями	координату тела.

		уравнение, с помощью которого можно определить координату движущегося тела		Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	
4/4	Перемещение при пря- молинейном равномер- ном движении	Знать: определение скорости равномерного прямолинейного движения; Уметь: находить проекцию вектора перемещения	Учатся читать и строить графики зависимости скорости от времени	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Ввести понятие скорости равномерного прямолинейного движения. Показать учащимся, как найти проекцию вектора перемещения.
5/5	Прямолинейное равно- ускоренное движение. Ускорение	Знать: понятие ускорения, равноускоренного движения; Уметь: рассчитывать ускорение.	Вычисляют ускорение тела	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме деятельность.	Ввести понятие ускорения, равноускоренного движения

6/6	Скорость прямолиней- ного равноускоренного движения. График ско- рости.	Знать: определение скорости прямолинейного равноускоренного движения. Уметь: читать и строить графики скорости	Вычисляют ускорение тела $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами, строят графики Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме деятельность.	Научить читать и строить графики скорости прямолинейного равноускоренного движения
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать: формулу для расчета проекции вектора перемещения при равноускоренном движении; Уметь: находить перемещение	Знакомятся с уравнением для определения проекции вектора перемещения и решают по этой формуле задачи	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Познакомить с уравнением для определения проекции вектора перемещения
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равно- ускоренном движении без начальной скорости	Знать: формулу перемещения без начальной скорости; $s = \frac{at^2}{2}$ Уметь: рассчитывать перемещение без начальной скорости	Знакомятся с уравнением для определения проекции вектора перемещения и решают по этой формуле задачи	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в	Показать, как рассчитывается проекция вектора перемещения тела, если его начальная скорость равна нулю

				группе, устанавливают рабочие от-	
				ношения, учатся эффективно со-	
				трудничать и способствовать про-	
		n	TT	дуктивной кооперации	TT
		Знать: технику	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают, со-	Показать эксперимен-
		безопасности при	применение теоре-	поставляют и обосновывают спосо-	тально, как определя-
		проведении лабо-	тических знаний на	бы выполнения лабораторной рабо-	ется ускорение тела
		раторных работ;	практике	ты. Осуществляют поиск и выделе-	
		теоретическое		ние необходимой информации. Вы-	
	Инструктаж по ТБ.	обоснование рабо-		ражают смысл ситуации различны-	
	Лабораторная работа	ты.		ми средствами (рисунки, символы,	
9/9	№1 «Исследование	Уметь: снимать		схемы, знаки).	
)/)	равноускоренного	показания прибо-		Регулятивные: Составляют план и	
	движения без началь-	ров и рассчиты-		последовательность действий. Оце-	
	ной скорости»	вать ускорение и		нивают достигнутый результат.	
	_	мгновенную ско-		Коммуникативные: Развивают	
		рость		умение интегрироваться в группу	
				сверстников и строить продуктивное	
				взаимодействие со сверстниками и	
				взрослыми	
		Знать: что значит	Знакомятся с поня-	Познавательные: Структурируют	Познакомить с понятием
		«движение относи-	тием «относитель-	знания. Определяют основную и	относительность движе-
		тельно»	ность движения»,	второстепенную информацию. Вы-	ния. Дать историческое
		Уметь: рассчиты-	учатся рассчитывать	деляют объекты и процессы с точки	обоснование геоцентри-
	0	вать скорость тела	скорость тела в раз-	зрения целого и частей	ческой и гелиоцентри-
	Относительность дви-	в разных системах	ных системах отсче-	Регулятивные: Осознают качество	ческой системе мира.
10/10	жения. Геоцентрическая	отсчета	та	и уровень усвоения. Вносят коррек-	-
	и гелиоцентрическая			тивы и дополнения в способ своих	
	системы мира.			действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	

				формами речи	
11/11	Решение задач по теме «Равноускоренное дви- жение»	Знать: основные определения по данной теме Уметь: применять формулы к решению задач	Решают задачи на нахождение пути, перемещения, скорости, ускорения	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Отработка навыков решения задач по данной теме
12/12	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Знать: основные определения и формулы данной темы. Уметь применять полученные знания на практик	Демонстрируют умение решать задачи по данной теме	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Проверка знаний, умений и навыков
13/13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Знать: формулировку первого закона Ньютона.	Знакомятся с инер- циальным законом Ньютона	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Участвуют в	Познакомить с разделом физики – динамикой; объяснить первый закон Ньютона. Ввести понятие инерции.

Г				**************************************	
				коллективном обсуждении проблем,	
				учатся владеть монологической и	
				диалогической формами речи	
14/14		Знать: формули-	Решают качествен-	Познавательные: Анализируют ус-	Ввести: второй закон
		ровку второго за-	ные, расчетные за-	ловия и требования задачи. Выра-	Ньютона; понятие силы,
		кона Ньютона,	дачи.	жают структуру задачи разными	единицы силы, равно-
		формулу, по кото-		средствами, выбирают обобщенные	действующая сил
		рой рассчитывается		стратегии решения.	F = ma
	D	сила, единицу из-		Регулятивные: Составляют план и	Сила реакции опоры N,
	Второй закон Ньютона.	мерения силы.		последовательность действий. Срав-	вес тела P = mg
		Уметь: решать за-		нивают свой способ действия с эта-	C
		дачи на нахожде-		лоном.	
		нии силы, массы,		Коммуникативные: Описывают	
		ускорения.		содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
		Знать: формули-	Решают качествен-	Познавательные: Выбирают наи-	Ввести формулировку
		ровку третьего за-	ные, расчетные за-	более эффективные способы реше-	третьего закона Ньюто-
		кона Ньютона	дачи.	ния задач. Осознанно и произвольно	на, формулу
		Уметь: решать за-		строят речевые высказывания в	, 1 1 3 3
		дачи на примене-		письменной форме	
15/15	Третий закон Ньютона	ние третьего закона		Регулятивные: Оценивают достиг-	
		Ньютона		нутый результат. Осознают качество	
				и уровень усвоения	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
		Знать: законы Нью-	Решают качествен-	Познавательные: Выражают струк-	Углубить знания по со-
		тона.	ные, расчетные за-	туру задачи разными средствами.	держанию законов Нью-
		Уметь: применять	дачи.	Строят логические цепи рассужде-	тона, применению их к
	Решение задач по теме	законы при реше-	A	ний. Выполняют операции со знака-	решению текстовых и
16/16	«Законы Ньютона»	нии задач		ми и символами	графических задач
	"Sukonbi Hbiotonu"	тин эцди г		Регулятивные: Ставят учебную за-	трафи теских зада т
				дачу на основе соотнесения того, что	
				1	
				уже известно и усвоено, и того, что	

		Τ		T	
				еще неизвестно	
				Коммуникативные: Адекватно ис-	
				пользуют речевые средства для дис-	
				куссии и аргументации своей пози-	
				ции	
		Знать: определение	Решают качествен-	Познавательные: Выделяют и	Сформировать у уча-
		свободного паде-	ные, расчетные за-	формулируют познавательную цель.	щихся представление о
		ния, ускорение	дачи на определение	Выбирают знаково-символические	наличии тяготения меж-
		свободного паде-	высоты, времени па-	средства для построения модели	ду телами; ввести поня-
		ния	дения	Регулятивные: Определяют после-	тия «сила тяжести»,
17/17	Свободное падение тел.	Уметь: рассчиты-		довательность промежуточных це-	«свободное падение»,
	,,	вать силу		лей с учетом конечного результата	объяснить зависимость
				Коммуникативные: Участвуют в	силы тяжести от массы
				коллективном обсуждении проблем,	
				учатся владеть монологической и	
				диалогической формами речи	
		Знать: как рас-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают, со-	Определить экспери-
		считать ускорение	применение теоре-	поставляют и обосновывают спо-	ментально ускорение
		свободного паде-	тических знаний на	собы выполнения лабораторной	свободного падения
		ния	практике	работы. Осуществляют поиск и	свооодного падения
		Уметь: его экспе-	практике	выделение необходимой информа-	
		риментально рас-		ции. Выражают смысл ситуации	
	Лабораторная работа	считывать		различными средствами (рисунки,	
	№2 «Измерение уско-	Canibibaib		символы, схемы, знаки).	
18/18	рения свободного па-			Регулятивные: Составляют план	
	<del>-</del>			и последовательность действий.	
	дения»				
				Оценивают достигнутый резуль-	
				тат. Коммуникативные: Разви-	
				вают умение интегрироваться в	
				группу сверстников и строить	
				продуктивное взаимодействие со	
				сверстниками и взрослыми	

19/19	Движение тела, бро- шенного вертикально вверх. Невесомость	Знать: как движется тело при броске вверх, что такое невесомость Уметь: рассчитывать высоту полета тела	Знакомятся, как движется тело при броске вверх, что такое невесомость	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Познакомить с движением тела при броске. Сформулировать понятия перегрузки и невесомости
20/20	Закон всемирного тяго- тения	Знать: закон всемирного тяготения	Учатся       вычислять         силу притяжения по       формуле $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Дать понятие гравитационного поля, изучить закон всемирного тяготения, отметить границы его применения. $F = G  \frac{m_1 m_2}{r^2}$ $G = 6,67 \cdot 10^{-11}  \text{H} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$
21/21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Знать: закон всемирного тяготения, об ускорении свободного падения и силе тяжести на других планетах Солнечной системы	Вычисляют ускорение свободного падения на других планетах	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Дать учащимся понятие об ускорении свободного падения и силе тяжести на других планетах Солнечной системы

		Знать: основные	Решают задачи на	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
		определения по	нахождение силы	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
		данной теме	притяжения и нахо-	второстепенную информацию. Вы-	теме
		Уметь: применять	-	деляют объекты и процессы с точки	Teme
	Волиония за нам на тама	_	ждения ускорения свободного падения	<u> </u>	
	Решение задач по теме	формулы к реше-		зрения целого и частей	
	«Закон всемирного тя-	нию задач	на других планетах	Регулятивные: Осознают качество	
22/22	готения. Ускорение			и уровень усвоения. Вносят коррек-	
	свободного падения на			тивы и дополнения в способ своих	
	Земле и других небес-			действий	
	ных телах»			Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
	H	n	0.5	формами речи	11
	Прямолинейное и кри-	Знать: что проис-	Объясняют противо-	Познавательные: Выражают смысл	Изучить простейший
	волинейное движение.	ходит с числовым	речие между терми-	ситуации различными средствами	вид криволинейного
	Движение тела по ок-	значением и на-	нами: равномерное	(рисунки, символы, схемы, знаки).	движения – равномер-
	ружности с постоянной	правлением скоро-	движение точки по	Анализируют объект, выделяя суще-	ное движение по окруж-
	по модулю скоростью	сти тела при рав-	окружности и её ус-	ственные и несущественные призна-	ности; объяснить проти-
		номерном движе-	корение;	КИ	воречие между терми-
		нии по окружности.	вычисляют центро-	Регулятивные: Ставят учебную за-	нами: равномерное дви-
23/23		Уметь: вычислять	стремительное уско-	дачу на основе соотнесения того, что	жение точки по окруж-
		центростремитель-	рение по формуле:	уже известно и усвоено, и того, что	ности и её ускорение.
		ное ускорение	$v^2$	еще неизвестно	
			$a = \frac{1}{r}$	Коммуникативные: Умеют (или	
				развивают способность) с помощью	
				вопросов добывать недостающую	
				информацию. Обмениваются зна-	
				ниями между членами группы	
	Решение задач по теме	Знать: основные	Решают задачи на		Знать: основные опре-
24/24	«Движение тела по ок-	определения по	нахождение центро-	знания. Определяют основную и	деления по данной теме
<i>∠</i> ¬/∠ <b>¬</b>	ружности с постоянной	данной теме	стремительного ус-	второстепенную информацию. Вы-	Уметь: применять фор-
	по модулю скоростью»	Уметь: применять	корения	деляют объекты и процессы с точки	мулы к решению задач

		формулы к решению задач		зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической	
25/25	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Знать: определение импульса и формулу его нахождения; в чем состоит закон сохранения импульса Уметь: рассчитывать импульс; применять закон сохранения импульса к решению задач	Умеют рассчитывать импульс; применять закон сохранения импульса к решению задач	формами речи 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.	Знать: определение импульса и формулу его нахождения; в чем состоит закон сохранения импульса Уметь: рассчитывать импульс; применять закон сохранения импульса к решению задач
26/26	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	Знать: основные определения по данной теме Уметь: применять формулы к решению задач	Решают задачи на применение закона сохранения импульса	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть	Знать: основные определения по данной теме Уметь: применять формулы к решению задач

					монологической и диалогической	
					формами речи	
	Реактивное движение.	Знать: что такое			Познавательные: Выражают смысл	Познакомить с особен-
	Ракеты.	реактивное движе-			ситуации различными средствами	ностями и характери-
		ние			(рисунки, символы, схемы, знаки).	стиками реактивного
					Анализируют объект, выделяя суще-	движения, историей раз-
					ственные и несущественные призна-	вития ракетостроения в
					ки	России и за рубежом
					Регулятивные: Ставят учебную за-	
27/27					дачу на основе соотнесения того, что	
					уже известно и усвоено, и того, что	
					еще неизвестно	
					Коммуникативные: Умеют (или	
					развивают способность) с помощью	
					вопросов добывать недостающую	
					информацию. Обмениваются зна-	
					ниями между членами группы	
	Решение задач по теме	Знать: основные	Решают за	дачи на	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	«Реактивное движение»	определения по	реактивное	движе-	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
		данной теме	ние		второстепенную информацию. Вы-	теме
		Уметь: применять			деляют объекты и процессы с точки	
		формулы к реше-			зрения целого и частей	
		нию задач			Регулятивные: Осознают качество	
28/28					и уровень усвоения. Вносят коррек-	
20/20					тивы и дополнения в способ своих	
					действий	
					Коммуникативные: Вступают в	
					диалог, участвуют в коллективном	
					обсуждении проблем, учатся владеть	
					монологической и диалогической	
					формами речи	
29/29	Вывод закона сохране-	Знать: в чем состо-	применяют	закон	Познавательные: Выражают смысл	Познакомить с законом
	ния механической энер-	ит закон сохране-	сохранения	механи-	ситуации различными средствами	сохранения механиче-

	ГИИ	ния механической	ческой энергии к	(рисунки, символы, схемы, знаки).	ской энергии
	11111	энергии	решению задач	Анализируют объект, выделяя суще-	ekon shepi nn
		Уметь: применять	решению зада і	ственные и несущественные призна-	
		закон сохранения		ки	
		механической		<b>Регулятивные:</b> Ставят учебную за-	
		энергии к решению		дачу на основе соотнесения того, что	
		задач		уже известно и усвоено, и того, что	
				еще неизвестно	
				Коммуникативные: Умеют (или	
				развивают способность) с помощью	
				вопросов добывать недостающую	
				информацию. Обмениваются зна-	
	D	2	D	ниями между членами группы	O
	Решение задач по теме	Знать: основные	Решают задачи на	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	«Закон сохранения ме-	определения по	применение закона	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
	ханической энергии»	данной теме	сохранения механи-	второстепенную информацию. Вы-	теме
		Уметь: применять	ческой энергии	деляют объекты и процессы с точки	
		формулы к реше-		зрения целого и частей	
		нию задач		Регулятивные: Осознают качество	
30/30				и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				формами речи	
		Знать: основные	Решают задачи на	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	Решение задач по теме	определения по	применение законов	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
31/31	«Законы Ньютона. Им-	данной теме	Ньютона, на нахож-	второстепенную информацию. Вы-	теме
31/31	пульс тела. Закон со-	Уметь: применять	дение импульса тела,	деляют объекты и процессы с точки	
	хранения импульса»	формулы к реше-	на применение зако-	зрения целого и частей	
		нию задач	на сохранения им-	Регулятивные: Осознают качество	

	Контрольная работа	Знать: основные определения и формулы данной темы.	Демонстрируют умение решать задачи по данной теме	и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в	Проверка знаний, умений и навыков
32/32	№2 по теме «Законы Ньютона. Импульс те- ла. Закон сохранения импульса»	темы. Уметь применять полученные зна- ния на практик		письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
		<b>2.</b> Mexar	нические колебания во		
1/33	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Знать: понятие ко- лебательного дви- жения, колеба- тельной системы. Что такое свобод- ные колебания. Уметь: приводить примеры колеба- ний, определять, когда колебания свободные, а когда вынужденные.	Наблюдают колебательные движения	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинноследственные связи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов об-	Ввести понятие колебательного движения, колебательной системы. Что такое свободные колебания.

				разом	
2/34	Величины, характеризующие колебательное движение. Решение задач.	Знать: определения частоты, амплитуды, периода колебаний, формулы нахождения периода и частоты колебаний Уметь: вычислять период и частоту колебаний	Вычисляют период и частоту колебаний, по графику вычисляют амплитуду. Вычисляют периоды колебаний для пружинного и нитяного маятников по формулам $T = 2 \pi \sqrt{\frac{m}{k}};$ $T = 2 \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Изучить свойства, основные характеристики периодического движения: амплитуды, периода, частоты колебаний
3/35	Лабораторная работа	Знать: как рас-	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают, со-	Проверить экспери-
	№3 «Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от его длины»	считывается период колебания нитяного маятника Уметь: работать с физическими приборами	применение теоретических знаний на практике	поставляют и обосновывают способы выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	ментально справедливость формулы зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины
4/36	Решение задач по теме	Знать: основные	Решают задачи на	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	«Характеристики коле-	определения по	амплитуды, частоты	знания. Определяют основную и	

	бательного движения»	данной теме	и периода колебаний	второстепенную информацию. Вы-	теме
	оательного движения//	Уметь: применять	и периода колсоании	деляют объекты и процессы с точки	Teme
		формулы к реше-		зрения целого и частей	
				Регулятивные: Осознают качество	
		нию задач			
				и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих действий	
				1 ' '	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
		n	70	формами речи	
5/37	Затухающие колебания.	Знать: определения	Выясняют, как зави-	Познавательные: Составляют це-	Подтвердить выполне-
	Вынужденные колеба-	свободных и выну-	сит кинематическая	лое из частей, самостоятельно дост-	ние закона сохранения
	ния.	жденных колеба-	величина от времени	раивая, восполняя недостающие	энергии для колебатель-
		ний, затухающих	в колебательных	компоненты. Осуществляют поиск и	ных процессов; выяс-
		колебаний	процессах	выделение необходимой информа-	нить, как зависит кине-
		Уметь: рассчиты-		ции	матическая величина от
		вать период коле-		Регулятивные: Осознают качество	времени в колебатель-
		баний для пружин-		и уровень усвоения. Выделяют и	ных процессах
		отонитин и отон		осознают то, что уже усвоено и что	
		маятников		еще подлежит усвоению	
				Коммуникативные: Обмениваются	
				знаниями между членами группы	
				для принятия эффективных совме-	
				стных решений, развивают способ-	
				ность брать на себя инициативу в	
				организации совместного действия	
6/38	Резонанс	Знать: что такое	Определяют условие	Познавательные: Выделяют и	Ввести понятие резо-
		резонанс и при ка-	резонанса	формулируют проблему. Строят ло-	нанса; определить усло-
		ких условиях он		гические цепи рассуждений	вия его возникновения
		возникает		Регулятивные: Составляют план и	
				последовательность действий	

7/39	Распространение колебаний в среде. Волны.	Знать: что такое волна, классификацию волн, где они распространяются	Приводить примеры продольных и поперечных волн	Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Определить понятие волновых явлений; по- знакомить с видами волн, выяснить условия существования волны
8/40	Длина волны. Скорость распространения волн.	Знать: формул для нахождения длины и скорости распространения волны Уметь: вычислять скорость и длину волны	применяют формулы для нахождения скорости и длины волны к решению задач	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Ввести формулу для нахождения скорости и длины волны $\lambda = vT$ ; $v = v$
9/41	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн»	Знать: формул для нахождения длины и скорости распространения волны Уметь: вычислять скорость и длину	применяют формулы для нахождения скорости и длины волны к решению задач	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество	Отработка навыков решения задач по данной теме

		1	1	D	
		ВОЛНЫ		и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				формами речи	
10/42	Источники звука. Зву-	Знать: что является	Знают, что является	Познавательные: Структурируют	Ввести понятие звуко-
	ковые колебания	источником звука;	источником звука;	знания. Определяют основную и	вое колебание, инфра-
		что такое камертон,	различие между ин-	второстепенную информацию. Вы-	звук, ультразвук. Позна-
		инфразвук, ультра-	фразвуком и ультра-	деляют объекты и процессы с точки	комить с камертоном
		звук	звуком; как опреде-	зрения целого и частей	
			лить глубину водо-	Регулятивные: Осознают качество	
			ема	и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				1	
11/42	Develope versión anyma	2	2	формами речи	Dragowy wayyening programs
11/43	Высота и тембр звука.	Знать: что такое	Знают что такое вы-	Познавательные: Структурируют	Ввести понятия высоты,
	Громкость звука	высота, тембр и	сота, тембр и гром-	знания. Определяют основную и	тембра, и громкости
		громкость звука, от	кость звука, от чего	второстепенную информацию. Вы-	звука
		чего зависят гром-	зависят громкость и	деляют объекты и процессы с точки	
		кость и высота зву-	высота звука	зрения целого и частей	
		ка		Регулятивные: Осознают качество	
				и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	

		1	I		T T
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				формами речи	
12/44	Распространение звука.	Знать: как распро-	Знают как распро-	Познавательные: Устанавливают	Рассказать, как распро-
	Звуковые волны	страняется звук в	страняется звук в	причинно-следственные связи. Вы-	страняется звук в раз-
		различных средах	различных средах	ражают смысл ситуации различны-	личных средах
				ми средствами (рисунки, символы,	
				схемы, знаки)	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с	
				ней	
				Коммуникативные: Работают в	
				группе, учатся аргументировать	
				свою точку зрения, спорить и от-	
				стаивать свою позицию невраждеб-	
				ным для оппонентов образом	
13/45	Отражение звука. Зву-	Знать: что такое	Знают, как и где	Познавательные: Устанавливают	Рассказать, как отража-
	ковой резонанс	звуковой резонанс	распространяется	причинно-следственные связи. Вы-	ется звук, о скорости
			звук, и с какой ско-	ражают смысл ситуации различны-	звука, о звуковом резо-
			ростью	ми средствами (рисунки, символы,	нансе.
				схемы, знаки)	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с	
				ней	
				Коммуникативные: Работают в	
				группе, учатся аргументировать	
				свою точку зрения, спорить и от-	
				стаивать свою позицию невраждеб-	
				ным для оппонентов образом	
14/46	Обобщение по теме	Знать: основные	Решают задачи по	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	«Механические колеба-	определения по	теме «Механические	знания. Определяют основную и	шения задач по данной

	ния и волны. Звук»	данной теме Уметь: применять формулы к реше- нию задач	колебания и волны. Звук»	второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	теме
15/47	Контрольная работа №3 «Механические	Знать: основные определения и	Демонстрируют умение решать за-	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы ре-	Проверка знаний, умений и навыков
	колебания и волны.	формулы данной	дачи по данной те-	шения задач. Осознанно и произ-	min ii mabbikob
	Звук»	темы.	ме	вольно строят речевые высказы-	
		Уметь применять		вания в письменной форме	
		полученные зна-		Регулятивные: Оценивают дос-	
		ния на практик		тигнутый результат. Осознают	
		_		качество и уровень усвоения	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых дейст-	
				вий	
		1	3. Электромагнитно		
1/48	Магнитное поле. Неод-	Знать: чем порож-	Знакомятся с поня-	Познавательные: Анализируют	Ввести понятие магнит-
	нородное и однородное	дается магнитное	тием магнитного по-	объекты, выделяя существенные и	ного поля, однородное и
	магнитное поле	поле, что такое	ля, умеют различать	несущественные признаки. Строят	неоднородное магнит-
		магнитные линии.	и схематически изо-	логические цепи рассуждений.	ное поле.
		Уметь: сравнивать	бражать однородное	Регулятивные: Самостоятельно	
		картины располо-	и неоднородное маг-	формулируют познавательную цель	
		жения линий в од-	нитное поле.	и строят действия в соответствии с	
		нородном и неод-		ней.	
		нородном магнит-		Коммуникативные: Устанавлива-	

		ных полях		ют рабочие отношения, учатся эф-	
		IIDIA IIOJIAA		фективно сотрудничать и способст-	
				вовать продуктивной кооперации.	
2/40	Howard wayyya mayya ya ya	Dryott : manyya 6y	Vivorom ormanament	1 1	Changuaynanan ynany
2/49	Направление тока и на-	Знать: правило бу-	Умеют определять	Познавательные: Выражают смысл	Сформулировать прави-
	правление линий его	равчика	направление тока и	ситуации различными средствами	ло буравчика, правила
	магнитного поля.	Уметь: определять	направление линий	(рисунки, символы, схемы, знаки)	правой руки для соле-
		направление линий	магнитного поля	Регулятивные: Сличают свой спо-	ноида
		магнитного поля		соб действия с эталоном, вносят	
				коррективы и дополнения в способ	
				своих действий	
				Коммуникативные: Работают в	
				группе, устанавливают рабочие от-	
				ношения, учатся эффективно со-	
				трудничать. Умеют слушать и слы-	
				шать друг друга. С достаточной	
				полнотой и точностью выражают	
3/50	Обнаружение магнит-	Знать: правило ле-	Умеют определять	Познавательные: Выражают смысл	Сформулировать прави-
	ного поля по его дейст-	вой руки для нахо-	направление дейст-	ситуации различными средствами	ло левой руки для нахо-
	вию на электрический	дящегося в магнит-	вия силы Ампера и	(рисунки, символы, схемы, знаки)	дящегося в магнитном
	ток. Правило левой ру-	ном поле провод-	силы Лоренца	Регулятивные: Сличают свой спо-	поле проводника с то-
	ки	ника с током и за-		соб действия с эталоном, вносят	ком и заряженной час-
		ряженной частицы		коррективы и дополнения в способ	тицы
		Уметь: знак заря-		своих действий	
		женной частицы,		Коммуникативные: Работают в	
		направление дейст-		группе, устанавливают рабочие от-	
		вия силы и направ-		ношения, учатся эффективно со-	
		ление движения		трудничать. Умеют слушать и слы-	
		частицы в магнит-		шать друг друга. С достаточной	
		ном поле.		полнотой и точностью выражают	
4/51	Решение задач на опре-	Знать: правило ле-	применяют правило	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	деление сил Ампера и	вой руки	левой руки	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
	Лоренца	Уметь: определять		второстепенную информацию. Вы-	теме
		направление дейст-		деляют объекты и процессы с точки	

		вия сил на проводник с током и движущуюся заряженную частицу		зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
5/52	Индукция магнитного поля	Знать: как называется и каким символом обозначается вектор магнитной индукции. Уметь: решать задачи на нахождение $\vec{B}$	Решают качественные, расчетные задачи на нахождение индукции по формуле $B = \frac{F}{II} , (Tл)$	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	Ввести понятие магнитной индукции как качественной характеристики магнитного поля
6/53	Магнитный поток.	Знать: определение магнитного потока Уметь: решать качественные задачи по определению направления магнитного потока.	Имеют представление о магнитном потоке	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Вести понятие магнитного потока, показать, от чего он зависит, как он меняется при изменении магнитной индукции.

7/54	Явление электромаг- нитной индукции	Знать: определение электромагнитной индукции. Уметь: решать качественные задачи по определению направления магнитного потока.	Умеют получать индукционный ток и объяснять причину его возникновения	Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают	Рассказать о явлении электромагнитной ин- дукции.
8/55 9/56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Знать: правило Ленца. Уметь: определять направление индукционного тока	Определяют направление индукционного тока в контуре  Умеют объяснять	содержание совершаемых действий и дают им оценку.  Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия  Познавательные: Выбирают наи-	Ввести правило Ленца.

				6	
		явления самоин-	причину возникно-	более эффективные способы и под-	самоиндукции, ввести
		дукции	вения явления само-	ходы к выполнению заданий.	понятие индуктивность
		Уметь: решать за-	индукции	Регулятивные: Осознают качество	и единицы её измерения
		дачи на расчет ко-		и уровень усвоения учебного мате-	
		личества теплоты		риала.	
				Коммуникативные: Умеют пред-	
				ставлять конкретное содержание и	
				представлять его в нужной форме.	
10/57	Лабораторная работа	Знать: при каком	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают, со-	Изучить явление са-
	№4 «Изучение явле-	условии в катуш-	применение теоре-	поставляют и обосновывают спо-	моиндукции
	ния электромагнитной	ке возникает ин-	тических знаний на	собы выполнения лабораторной	-
	индукции»	дукционный ток	практике	работы. Осуществляют поиск и	
		Уметь: выполнять	_	выделение необходимой информа-	
		и делать выводы		ции. Выражают смысл ситуации	
		по вопросам лабо-		различными средствами (рисунки,	
		раторной работы		символы, схемы, знаки).	
		r · · · · · · · · · · · ·		Регулятивные: Составляют план	
				и последовательность действий.	
				Оценивают достигнутый резуль-	
				тат. Коммуникативные: Разви-	
				вают умение интегрироваться в	
				группу сверстников и строить	
				продуктивное взаимодействие со	
				сверстниками и взрослыми	
11/58	Переменный ток. Гене-	Знать: что называ-	Знают устройство	Познавательные: Выделяют и	Ввести понятие пере-
11/50	ратор переменного тока.	ется переменным	генератора и прин-	формулируют проблему. Строят ло-	менного тока. Расска-
	Преобразование энер-	током	цип его действия	гические цепи рассуждений. Уста-	зать о преобразовании
	гии в электрогенерато-	Уметь: объяснять	дин ого денетыи	навливают причинно-следственные	энергии в электрогене-
	pax.	устройство генера-		связи	раторах
	Pun.	тора		Регулятивные: Самостоятельно	puropux
		Τορα		формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с	
				ней	
				нси	

				L'array Hararay	
				Коммуникативные: Используют	
				адекватные языковые средства для	
				отображения своих чувств, мыслей и	
				побуждений	
12/59	Трансформатор. Пере-	Знать: устройство	Знают устройство	Познавательные: Выделяют и	Познакомить с устрой-
	дача энергии на рас-	трансформатора	трансформатора и	формулируют проблему. Строят ло-	ством и предназначени-
	стояние.	Уметь: определять	принцип его дейст-	гические цепи рассуждений. Уста-	ем трансформатора
		периоды тока	вия	навливают причинно-следственные	
				связи	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель	
				и строят действия в соответствии с	
				ней	
				Коммуникативные: Используют	
				адекватные языковые средства для	
				отображения своих чувств, мыслей и	
				побуждений	
13/60	Электромагнитное поле.	Знать: кем и когда	Имеют представле-	Познавательные: Выделяют и	Ввести понятия элек-
	Электромагнитные вол-	была создана тео-	ние о теории Мак-	формулируют проблему. Строят ло-	тромагнитного поля,
	ны.	рия электромаг-	свелла	гические цепи рассуждений. Уста-	электромагнитной вол-
	1151.	нитного поля, тео-		навливают причинно-следственные	ны.
		рию Максвелла		связи	
		Уметь: описывать		Регулятивные: Самостоятельно	
		механизм возник-		формулируют познавательную цель	
		новения индукци-		и строят действия в соответствии с	
		онного тока		ней	
				Коммуникативные: Используют	
				адекватные языковые средства для	
				отображения своих чувств, мыслей и	
				побуждений	
14/61	Шкала электромагнит-	Знать: виды элек-	Умеют пользоваться	Познавательные: Выбирают наи-	Познакомить учащихся
	ных волн	тромагнитных	шкалой электромаг-	более эффективные способы и под-	со шкалой электромаг-
		волн, чем они от-	нитных волн	ходы к выполнению заданий.	нитных волн

		пинатотоя		Регулятивные: Осознают качество	
		личаются Уметь: пользовать-		•	
				и уровень усвоения учебного мате-	
		ся шкалой элек-		риала.	
		тромагнитных волн		Коммуникативные: Умеют пред-	
				ставлять конкретное содержание и	
				представлять его в нужной форме.	
15/62	Колебательный контур.	Знать: схему коле-	Могут начертить и	Познавательные: Осуществляют	Рассказать о колеба-
		бательного контура	объяснить назначе-	поиск и выделение необходимой	тельном контуре
		Уметь: объяснять	ние каждого элемен-	информации. Выдвигают и обосно-	
		предназначение	та колебательного	вывают гипотезы, предлагают спо-	
		каждого элемента	контура	собы их проверки	
		контура		Регулятивные: Составляют план и	
				последовательность действий	
				Коммуникативные: Развивают	
				умение интегрироваться в группу	
				сверстников и строить продуктивное	
				взаимодействие со сверстниками и	
				взрослыми	
	Получение электромаг-	Знать: как получить	Могут объяснить	Познавательные: Анализируют	Объяснить возникнове-
	нитных колебаний.	электромагнитные	возникновение и	объект, выделяя существенные и не-	ние и существование
		колебания	существование элек-	существенные признаки. Выражают	электромагнитных коле-
			тромагнитных коле-	смысл ситуации различными сред-	баний в колебательном
			баний в колебатель-	ствами (рисунки, символы, схемы,	контуре.
			ном контуре	знаки)	Ввести формулу Томсо-
			J. J.	Регулятивные: Определяют после-	на
16/63				довательность промежуточных це-	
10,00				лей с учетом конечного результата	
				Коммуникативные: Работают в	
				группе. Учатся аргументировать	
				свою точку зрения, спорить и от-	
				стаивать свою позицию невраждеб-	
				ным для оппонентов образом, слу-	
				шать и слышать	

17/64	Принципы радиосвязи и	Знать: принцип	Знают принцип осу-	Познавательные: Выделяют объек-	Рассказать о принципах
1 // 04	_ *	<b>1</b> '	1 2		-
	телевидения.	осуществления ра-	ществления радио-	ты и процессы с точки зрения целого	осуществления радиоте-
		диотелефонной	телефонной связи, в	и частей.	лефонной связи, в чем
		связи, в чем заклю-	чем заключается	Регулятивные: Самостоятельно	заключается процесс
		чается процесс ам-	процесс амплитуд-	формулируют познавательную цель.	амплитудной модуляции
		плитудной модуля-	ной модуляции элек-	Осуществляют действия, приводя-	электрических колеба-
		ции электрических	трических колеба-	щие к выполнению поставленной	ний
		колебаний	ний	цели.	
		Уметь: определять		Коммуникативные: Описывают	
		частоту радиоволн		содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
18/65	Электромагнитная при-	Знать: об электро-	Имеют представле-	Познавательные: Выделяют объек-	Рассказать об электро-
	рода света.	магнитной природе	ние об электромаг-	ты и процессы с точки зрения целого	магнитной природе све-
		света, о гипотезе	нитной природе све-	и частей.	та, познакомить с гипо-
		Планка, что такое	та, могут рассчитать	Регулятивные: Самостоятельно	тезой Планка. Ввести
		фотон	энергию фотона	формулируют познавательную цель.	понятие фотон
				Осуществляют действия, приводя-	
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
				и дают им оценку.	
19/66	Преломление света. Фи-	Знать: закон пре-	Знают закон пре-	Познавательные: Умеют выбирать	Познакомить учащихся
	зический смысл показа-	ломления света,	ломления света	обобщенные стратегии решения за-	с законами преломления
	теля преломления.	относительный и		дачи	света, показателем пре-
	1	абсолютный пока-		Регулятивные: Сличают способ	ломления
		затель преломления		своих действий с заданным этало-	
		Уметь: решать за-		ном, обнаруживают отклонения и	
		дачи на примене-		отличия	
		ние закона прелом-		Коммуникативные: Общаются и	
		ления.		взаимодействуют с партнерами по	
				совместной деятельности или обме-	
				ну информацией	
				пу информацион	

20/67	Дисперсия света. Цвет тел	Знать: что такое дисперсия света спектр, монохроматические лучи; устройство спектрографа	Объяснять что такое дисперсия	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной	Познакомить учащихся с понятием дисперсия света, спектр, монохроматические лучи; с устройством спектрографа
21/68	Типы оптических спек-	Знать: типы опти-	Знают оптических	цели. Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Познавательные: Управляют своей	Познакомить с типами
	тров	ческих спектров, в чём заключается суть закона Кирх-гофа	спектров и источни-ки их возникновения	познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	оптических спектров, с законом Кирхгофа
22/ 69	Спектральный анализ	Знать: что такое спектральный анализ и его назначе-	Знают понятие спектрального анализа и сфере его примене-	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки це-	Дать понятие спектрального анализа и сфере его применения

		ние	ния	лей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	
23/70	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатого спектра	Знать: постулаты Бора Уметь: определять энергию и частоту излученного фотона	Знают постулаты Бора и умеют определять энергию и частоту излученного фотона	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.	Сформулировать постулаты Бора. Познакомить с уравнениями для определения энергии и частоты излученного фотона
24/71	Повторение темы «Электромагнитное поле».	Знать: основные определения по данной теме Уметь: применять формулы к решению задач	Решают задачи по теме «Электромагнитное поле».	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном	Отработка навыков решения задач по данной теме

25/72	Контрольная работа №4 по теме «Электро- магнитное поле»	Знать: основные определения и формулы данной темы. Уметь применять полученные знания на практике	Демонстрируют умение решать задачи по данной теме	обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи  Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Проверка знаний, умений и навыков
			Строение атома и ато	/	T-
1/73	Радиоактивность. Мо-	Знать: в чем заклю-	Имеют представле-	Познавательные: Управляют своей	Ввести понятие элек-
	дели атомов. Опыт Ре-	чается планетарная	ние о планетарной	познавательной и учебной деятель-	трона; дать учащимся
	зерфорда.	модель строения	модели строения	ностью посредством постановки це-	представление о радио-
		атома Резерфорда;	атома Резерфорда;	лей, планирования, контроля, кор-	активности, познако-
		как образуются ио-	могут решать задачи	рекции своих действий и оценки ус-	мить учащихся с плане-
		НЫ	на определение за-	пешности усвоения.	тарной моделью строе-
		Уметь: объяснять	ряда частицы	Регулятивные: Самостоятельно	ния атома
		опыт Резерфорда,		формулируют познавательную цель.	
		решать задачи на		Осуществляют действия, приводя-	
		определение заряда		щие к выполнению поставленной	
		частицы		цели.	
				Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
				го действия.	
2/74	Радиоактивные превра-	Знать: что такое	Могут составить ре-	Познавательные: Управляют своей	Рассказать о радиоак-
<i>∠</i> / / <del>T</del>	щения атомных ядер	радиоактивное пре-	акцию распада	познавательной и учебной деятель-	тивном превращении
	пения втомных ядер	вращение	икцию распада	ностью посредством постановки це-	атомных ядер

		Vivory: parryay races		HOW HEALTHOUGH WOVENED WAS	
		Уметь: записывать		лей, планирования, контроля, кор-	
		реакции распадов		рекции своих действий и оценки ус-	
				пешности усвоения.	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель.	
				Осуществляют действия, приводя-	
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
				го действия.	
3/75	Экспериментальные ме-	Знать: устройство	Знают устройство	Познавательные: Выбирают наи-	Рассказать об экспери-
	тоды исследования час-	счетчика Гейгера и	счетчика Гейгера и	более эффективные способы и под-	ментальных методах ис-
	тиц.	камеры Вильсона.	камеры Вильсона.	ходы к выполнению заданий.	следования частиц
		1		Регулятивные: Осознают качество	
				и уровень усвоения учебного мате-	
				риала.	
				Коммуникативные: Умеют пред-	
				ставлять конкретное содержание и	
				представлять его в нужной форме.	
				представлять его в пужной форме.	
4/76	Открытие протона. От-	Знать: историю от-	Знают историю от-	Познавательные: Управляют своей	Рассказать об истории
1,70	крытие нейтрона	крытия протона и	крытия протона и	познавательной и учебной деятель-	открытия протона и
	крытие пентропа	нейтрона	нейтрона	ностью посредством постановки це-	нейтрона
		пентропа	пентропа	лей, планирования, контроля, кор-	пентропа
				рекции своих действий и оценки ус-	
				пешности усвоения.	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				į	
				формулируют познавательную цель.	
				Осуществляют действия, приводя-	
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	

				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
				го действия.	
5/77	Состав атомного ядра.	Знать: из чего со-	Знают, из чего со-	Познавательные: Умеют выбирать	Познакомить с составом
	Ядерные силы.	стоит атомное ядро	стоит атомное ядро.	обобщенные стратегии решения за-	атомного ядра, научить
		Уметь: рассчиты-	Умеют рассчитывать	дачи	рассчитывать число
		вать число прото-	число протонов и	Регулятивные: Сличают способ	протонов и нейтронов в
		нов и нейтронов	нейтронов, исполь-	своих действий с заданным этало-	ядре. Ввести понятие
			зуя таблицу Менде-	ном, обнаруживают отклонения и	ядерных сил и их свой-
			леева	отличия	ства
				Коммуникативные: Общаются и	
				взаимодействуют с партнерами по	
				совместной деятельности или обме-	
				ну информацией	
6/78	Решение задач на состав	Знать: из чего со-	Знают, из чего со-	Познавательные: Выбирают наи-	Отработать правила на-
	атомного ядра	стоит атомное ядро	стоит атомное ядро.	более эффективные способы реше-	хождения числа прото-
		Уметь: рассчиты-	Умеют рассчитывать	ния задач. Осознанно и произвольно	нов и нейтронов в ядре
		вать число прото-	число протонов и	строят речевые высказывания в	
		нов и нейтронов	нейтронов, исполь-	письменной форме	
			зуя таблицу Менде-	Регулятивные: Оценивают достиг-	
			леева	нутый результат. Осознают качество	
				и уровень усвоения	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
7/79	Энергия связи. Дефект	Знать: определения	Знают определения	Познавательные: Управляют своей	Ввести понятия энергии
	масс	энергии связи, де-	энергии связи, де-	познавательной и учебной деятель-	связи и дефекта масс,
		фекта массы, фор-	фекта массы, фор-	ностью посредством постановки це-	формулы их расчёта
		мулу их расчёта	мулу их расчёта	лей, планирования, контроля, кор-	2
		Уметь: объяснять	Умеют объяснять	рекции своих действий и оценки ус-	$E_0 = mc^2$
		действия электро-	действия электро-	пешности усвоения.	
		магнитных сил, оп-	магнитных сил, оп-	Регулятивные: Самостоятельно	$\Delta m = (Zm_p + Nm_n) - M_g$
		ределять по графи-	ределять по графику	формулируют познавательную цель.	

				0	
		ку энергию связи и	энергию связи и де-	Осуществляют действия, приводя-	
		дефект масс	фект масс	щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
				го действия.	
8/80	Решение задач на расчёт	Знать: формулы	Умеют решать зада	Познавательные: Выбирают наи-	Отработать расчёт де-
	энергии связи и дефекта	Уметь: рассчиты-	на расчёт энергии	более эффективные способы реше-	фекта масс и энергии
	масс	вать энергию связи	связи и дефекта масс	ния задач. Осознанно и произвольно	СВЯЗИ
		и дефект масс		строят речевые высказывания в	
		1		письменной форме	
				Регулятивные: Оценивают достиг-	
				нутый результат. Осознают качество	
				и уровень усвоения	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
9/81	Деление ядер урана.	Знать: как проис-	Имеют представле-	Познавательные: Структурируют	Рассказать о процессе
<i>y</i> , 01	Цепная реакция	ходит деление ядер	ние, как происходит	знания. Определяют основную и	деления ядра урана, вы-
	денния решидня	урана, определение	деление ядер урана	второстепенную информацию. Вы-	вести формулу для рас-
		цепной реакции.	деление идер урана	деляют объекты и процессы с точки	чета энергетического
		Уметь: описывать		зрения целого и частей	выхода реакции деле-
		процесс деления		Регулятивные: Осознают качество	ния, ввести понятие ко-
		ядра урана.		и уровень усвоения. Вносят коррек-	эффициента разложения
		идра урана.		тивы и дополнения в способ своих	нейтрона
				действий	пситропа
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
10/02	а	X7	X7	формами речи	0 5
10/82	Ядерные реакции.	Уметь: составлять	Умеют составлять	Познавательные: Выбирают наи-	Отработать составление
		уравнения ядерных	уравнения ядерных	более эффективные способы реше-	уравнения ядерных ре-

		# 2014111Y	maavevvvv	***** **** Oacava**** ** *****	OVATATA Y
		реакций	реакций	ния задач. Осознанно и произвольно	акций
				строят речевые высказывания в	
				письменной форме	
				Регулятивные: Оценивают достиг-	
				нутый результат. Осознают качество	
				и уровень усвоения	
				Коммуникативные: Описывают	
				содержание совершаемых действий	
11/83	Лабораторная работа	Знать: цель и ход	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают, со-	Изучить явление деле-
	№5 «Изучение деления	работы	применение теоре-	поставляют и обосновывают спо-	ния ядра урана по фо-
	ядра урана по фото-	Уметь: объяснять	тических знаний на	собы выполнения лабораторной	тографии треков
	графии треков»	задания 1и 2	практике	работы. Осуществляют поиск и	
				выделение необходимой информа-	
				ции. Выражают смысл ситуации	
				различными средствами (рисунки,	
				символы, схемы, знаки).	
				Регулятивные: Составляют план	
				и последовательность действий.	
				Оценивают достигнутый резуль-	
				тат. Коммуникативные: Разви-	
				вают умение интегрироваться в	
				группу сверстников и строить	
				продуктивное взаимодействие со	
				сверстниками и взрослыми	
12/84	Ядерный реактор. Пре-	Знать: устройство	Знают устройство	Познавательные: Управляют своей	Познакомить с устрой-
12/01	образование внутренней	ядерного реактора,	ядерного реактора,	познавательной и учебной деятель-	ством ядерного реактора
	энергии атомных ядер в	описывать процес-	умеют описывать	ностью посредством постановки це-	и процессами, которые в
	электрическую энергию	сы, которые в нём	процессы, которые в	лей, планирования, контроля, кор-	нём происходят
	электрическую эпергию	происходят	нём происходят	рекции своих действий и оценки ус-	пем происходят
		происходят	псм происходят	1 -	
				пешности усвоения.	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель.	
				Осуществляют действия, приводя-	

13/85   Лабораторная работа   Знать: цель и ход работы   Демонстрируют применение теорезаряженных частиц по фотографиям»   Демонстрируют применение теорезаряженных частиц по фотографиям»   Демонстрируют применение теорезаряженных частиц по фотографиям   Демонстрируют применение теорезаряженных практике   Демонстрируют применение теорезарять поставляют и обосновывают способы выполнения лабораторной работы. Осуществами (рисунки, симыральные: Составляют план и последовательные: Составляют план и последовательность действий развивают способы выполнения лабораторной работы. Осуществами (рисунки, симыральные: Составляют план и последовательные: Составляют план и последовательные: Составляют практике   Демонстрируют применение теорезаряченых практике   Демонстрируют применение теорезаряченых практике   Демонстрируют практике   Де					щие к выполнению поставленной	
13/85					· ·	
13/85   Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженых частиц по фотографиям»   Знать: цель и ход работы уметь: объяснять задания 1,2,3 и 4   Познавательные: Выбирают, соробы выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми   Познавательные: Выбирают, соробы выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выбеление необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Розвивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстниками и взрослыми   Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.						
Тодействия   Тодействи   Тодейст					<u> </u>	
Та/85						
Применение теоретических знаний на работы уметь: объясиять задания 1,2,3 и 4   Применение теоретических знаний на практике   Поставляют и обосновывают способы выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми   Познавательные: Управляют своей познавательные и управляют своей познавательные и практике   Поставляют и обосновывают способы выполнения лабораторной работы. Осуществании пражими средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценкия и праженны практике   Поставляют и обосновывают способы выполнения лабораторной работы. Осуществании пражими праженны практике   Поставляют побходимой информации. Выдоты практике   Поставляют поста	13/85	Пабораторная работа	Знать: пель и хол	Лемонстрируют	7.7	Объяснить уапактеп
Заряженных частиц по фотографиям»   Задания 1,2,3 и 4   Практике   Практике   Биологическое действие радиации   Виологическое действие дозй излучения   Знают о причинах негативного воздействи поглощающую дозу излучения   Уметь: определять поглощающую дозу излучения   Собы выполнения лабораторной работы. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми   Нознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательные: Управляют своей познавательные: Оставляют план и последовательностью посредством постановки целей познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельностью постановки целей познавательной и учебной деятельностью постановки целей познавательностью постановки познавательностью постановки познавател	13/03			· · · • • • •	_ ·	
фотографиям»  задания 1,2,3 и 4  практике  работы. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации  Знать: что называется поглощающей дозой излучения Уметь: определять поглощающую дозу излучения  знакот о причинах негативного воздействи ствия радиации на живые существа  Знакот о причинах негативного воздействи познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей ствия радиации на живые существа  Рассказать о причинах негативного воздействи познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей ствия радиации на живые существа  Рассказать о причинах негативного воздействи познавательной и учебной деятельностановки целей познавательной и оценки успешности усвоения.			l <del>-</del>			=
Выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).  Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации вариации за от причинах негативного воздейтов дозой излучения уметь: определять поглощающей дозой излучения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие от причинах негативного воздейты познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельной и учебной деятельной познавательной и учебной деятельной познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей и оценки успешности усвоения.						шетиц
ции. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).   Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми    14/86   Биологическое действие радиации   Знать: что называется поглощающей дозой излучения		фотографиямия	344 mm 1,2,0 m 1	принтине	, <u>.</u>	
различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации  Знать: что называется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения изл						
Символы, схемы, знаки).  Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  Тознавательные: Управляют своей познавательные: Управляют своей дозой излучения уметь: определять поглощающей дозой излучения интегрироваться в группу сверстниками и взрослыми  Тознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельность постью посредством постановки ценегативного воздействи ностью посредством постановки ценегативного воздействи ностью посредством постановки ценегативного воздействи радиации на живые существа излучения.					1	
Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации   Видиации   Знать: что называется поглощающей дозой излучения Уметь: определять поглощающую дозу излучения  Знают о причинах негативного воздействие стви радиации на живые существа   негативного воздействие ностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.						
Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации  Знать: что называется поглощающей дозой излучения Уметь: определять поглощающую дозу излучения  Знают о причинах негативного воздействи оствия радиации на живые существа  Нознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельного воздействи ностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.						
Тат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации  3 нать: что называется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения  3 нать: что называется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения  4 негативного воздействи ностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.					и последовательность действий.	
Вают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  14/86 Биологическое действие радиации  Знать: что называется поглощающей дозой излучения Уметь: определять поглощающую дозу излучения  Знают о причинах негативного воздействие ствия радиации на живые существа  Вают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки ценостью посредством постановки церадиации на живые существа  Вают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа  радиации на живые существа  радиации своих действий и оценки успешности усвоения.					Оценивают достигнутый резуль-	
Труппу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми   Тознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельностью посредством постановки церадиации на живые существа   Тознавательной и учебной деятельного воздейством постановки церадиации на живые существа   Тознавательного воздейством постановки церадиации на живые существ					тат. Коммуникативные: Разви-	
Табара					<u> </u>	
14/86   Биологическое действие радиации   Знать: что называ- ется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения зу излучения зу излучения ностью посредством постановки це- радиации на живые существа поглощающую дозу излучения ностью посредствий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа рекции своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации на живые существа радиации оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации на живые существа радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации своих действий и оценки успешности усвоения.   Ствия радиации на живые существа радиации на живые существа радиации своих действий и оценки устранации на живые существа радиации на живые существ						
Та/86   Биологическое действие радиации   Знать: что называ- ется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения   Тознавательные: Управляют своей радиации на негативного воздейностью посредством постановки церациации на живые существа   Тознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельнегативного воздействи ностью посредством постановки церациации на живые существа   Тознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельного воздействи ностью посредством постановки церации на живые существа   Тознавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельного воздействи ностью посредством постановки церациации на живые существа   Тознавательные: Управляют своей познавательные: Управляют своей познавательные: Управляют своей познавательные: Управляют своей познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельного воздействи ностью посредством постановки церациации на радиации					1 2	
радиации ется поглощающей дозой излучения уметь: определять поглощающую дозу излучения зу излучения зу излучения						_
дозой излучения Уметь: определять поглощающую дозу излучения	14/86			-	±.	
Уметь: определять поглощающую дозу излучения живые существа живые существа рекции своих действий и оценки успешности усвоения.		радиации			,	
поглощающую до- зу излучения рекции своих действий и оценки успешности усвоения.				<u> </u>	1	1
зу излучения пешности усвоения.			· *	живые существа		щества
					<del>-</del>	
Down grown von Consorration von			зу излучения		1	
Регулятивные: Самостоятельно					<del>-</del>	
формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводя-						
щие к выполнению поставленной					, i	
цели.					, '	

15/87	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Знать: что такое период полураспада, в чем заключается закон радиоактивного распада Уметь: рассчиты-	Знают что такое период полураспада, в чем заключается закон радиоактивного распада Умеют рассчитывать	Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.  Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Ввести понятие полураспада, изотопной хронологии, формулу закона радиоактивного распада $N=N_02^{-t/T}$
		вать период полу- распада	период полураспада	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	
16/88	Решение задач на применение формулы периода полураспада	Знать: формулы Уметь: рассчиты- вать период полу- распада	Умеют решать зада на расчёт период полураспада	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Отработать решение задач по теме «период полураспада»
17/89	Термоядерная реакция.	Знать: что пред- ставляет собой термоядерная реак- ция, какую роль	Знают, что пред- ставляет собой тер- моядерная реакция, какую роль играют	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, кор-	Дать определение тер- моядерных реакций, рассказать об управляе- мой реакции термоядер-

		ANDROYOF OVER TO COM	avvv n aamna haaraa	marvvvvv anavvv wava	wara ayyymang
		играют они в аст-	они в астрофизиче-	рекции своих действий и оценки ус-	ного синтеза
		рофизических яв-	ских явлениях	пешности усвоения.	
		лениях		Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель.	
				Осуществляют действия, приводя-	
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
				го действия.	
18/90	Повторение темы «Фи-	Знать: основные	Решают задачи по	Познавательные: Структурируют	Отработка навыков ре-
	зика атома и атомного	определения по	теме «Физика атома	знания. Определяют основную и	шения задач по данной
	ядра»	данной теме	и атомного ядра».	второстепенную информацию. Вы-	теме
		Уметь: применять		деляют объекты и процессы с точки	
		формулы к реше-		зрения целого и частей	
		нию задач		Регулятивные: Осознают качество	
				и уровень усвоения. Вносят коррек-	
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				формами речи	
19/91	Контрольная работа	Знать: основные	Демонстрируют	Познавательные: Выбирают наи-	Проверка знаний, уме-
	№5 по теме «Физика	определения и	умение решать за-	более эффективные способы ре-	ний и навыков
	атома и атомного яд-	формулы данной	дачи по данной те-	шения задач. Осознанно и произ-	
	pa»	темы.	ме	вольно строят речевые высказы-	
		Уметь применять		вания в письменной форме	
		полученные зна-		Регулятивные: Оценивают дос-	
		ния на практике		тигнутый результат. Осознают	
				качество и уровень усвоения	

				Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых дейст-	
				вий	
	1		Строение и эволюци		
1/92	Состав, строение и про- исхождение Солнечной системы	Знать: состав, строение и происхождение Солнечной системы	Имеют представление о составе, строении и происхождении Солнечной системы	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Дать понятие о составе, строении и происхождении Солнечной системы
2/93	Большие планеты солнечной системы	Знать: об атмосфере, строении и магнитном поле Земли; особенности планет Солнечной системы	Знают об атмосфере, строении и магнитном поле Земли; особенности планет Солнечной системы	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Рассказать о строении, атмосфере и магнитном поле Земли. Познакомить с особенностями больших планет Солнечной системы

3/94	Малые тела Солнечной	Знать: что относит-	Имеют представле-	Познавательные: Структурируют	Познакомить с малыми
3/74	системы	ся к малым телам	ние об астероидах,	знания. Определяют основную и	телами Солнечной сис-
	Cherewill	Солнечной систе-	кометах, метеоритах.	второстепенную информацию. Вы-	темы: астероидами, ко-
		МЫ	Знают, что такое ме-	деляют объекты и процессы с точки	метами, метеоритами.
		WIDI	теор и болид	зрения целого и частей	Рассказать о явлениях:
			теор и облид	Регулятивные: Осознают качество	метеора, болида
				и уровень усвоения. Вносят коррек-	тегеора, оолида
				тивы и дополнения в способ своих	
				действий	
				Коммуникативные: Вступают в	
				диалог, участвуют в коллективном	
				обсуждении проблем, учатся владеть	
				монологической и диалогической	
				формами речи	
4/95	Строение, излучения и	Знать: строение,	Имеют представле-	Познавательные: Управляют своей	Познакомить со строе-
	эволюция Солнца и	излучение и эво-	ние о строении	познавательной и учебной деятель-	нием, излучением и эво-
	звёзд	люцию Солнца	Солнца	ностью посредством постановки це-	люцией Солнца
				лей, планирования, контроля, кор-	
				рекции своих действий и оценки ус-	
				пешности усвоения.	
				Регулятивные: Самостоятельно	
				формулируют познавательную цель.	
				Осуществляют действия, приводя-	
				щие к выполнению поставленной	
				цели.	
				Коммуникативные: Развивают	
				способность брать на себя ответст-	
				венность за организацию совместно-	
5.00		n	11	го действия.	п
5/96	Строение и эволюция	Знать: что такое	Имеют представле-	Познавательные: Структурируют	Дать представление, что
	Вселенной	галактика, как	ние о строении и	знания. Определяют основную и	такое галактика, ввести
		классифицируются	эволюции Вселен-	второстепенную информацию.	классификацию галак-
		галактики; модель	ной	Регулятивные: Осознают качество	тик Хаббла, познако-

		Вселенной, которую предложил Фридман А.А.		и уровень усвоения. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	мить с моделью Вселенной по А.А. Фридману
			6. Итоговое повт	1 1 1 1	
1/97	Повторение темы «Ме- ханические явления»	Знать: основные понятия темы,	Демонстрируют умение решать зада-	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые выска-	Повторить материал курса7-9 класса
2/98	Повторение темы «Ме- ханические колебания»	формулы нахождения физических ве-	чи разных типов.	зывания в устной и письменной форме	
3/99	Повторение темы «Электрические явления»	личин Уметь: применять полученные зна-		<b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения	
4/100	Повторение темы «Электромагнитные яв- ления»	ния, объясняя фи- зические явления и решая задачи		пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала.	
5/101	Повторение темы «Теп- ловые явления»			Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание в	
6/102	Повторение темы «Оптика»			устной и письменной форме. Проявляют готовность адекватно реагиро-	
				вать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	