

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 334711215041a4d68607c55ae682229641679b7

Владелец: Чечуков Андрей Владимирович

Действителен: с 02.05.2023 по 25.07.2024

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 7 классе: Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с использованием 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, проводить выводы по его результатам; проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы; выполнять прямые измерения расстояния,

времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков, участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, проводить выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины; соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

иметь представление о принципах действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость; характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с использованием их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности; приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной; использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации, в том числе публично проводить краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией; при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- Û формулировать и удерживать учебную задачу;
- Û выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- Û планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- Û предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- Û составлять план и последовательность действий;
- Û осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- Û адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получают возможность научиться:

- Û определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- Û предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- Û осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- Û выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- Û концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- Û самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- Û использовать общие приёмы решения задач;
- Û применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- Û осуществлять смысловое чтение;
- Û создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- Û находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- Û устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- Û формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Û видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Û выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Û планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- Û выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- Û интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- Û оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- Û устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- Û организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- Û взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Û прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- Û разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- Û координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- Û аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- Û ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Û умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Û основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- Û формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- Û умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- Û коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Û критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Û креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Содержание учебного предмета

ВВЕДЕНИЕ (6 часов)

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

Л.Р. № 1 «Измерение длины, объёма и температуры тела».

Л.Р. № 2 «Измерение размеров малых тел».

Л.Р. № 3 «Измерение времени».

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (39 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества. Сила. Графическое сложение сил. Сила тяжести. Явления тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Закон Гука. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Равнодействующая сила. Вес тела. Невесомость. Давление. Закон Всемирного тяготения. Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами. Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость), «Золотое правило механики»; КПД механизма; условия равновесия рычага. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Л.Р. № 4 «Изучение равномерного движения».

Л.Р. № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»;

Л.Р. № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела».

Л.Р. № 7 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Л.Р. № 8 «Выяснение условий равновесия рычага».

Л.Р. № 9 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов).

Механические колебания и их характеристики: амплитуда колебаний, период, частота колебаний. Звуковые колебания. Источники звука. Механические волны. Звуковые волны. Длина волны. Скорость звука. Громкость. Высота тона. Отражение звука. Эхо.

Л. опыты «Наблюдение колебаний звучащих тел».

Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нить, от длины нити».

Л. опыты «Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний»

*** Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 часов).

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение. Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвет тел.

*** Вогнутое зеркало. Применение вогнутого зеркала.

*** Волоконная оптика. Формула тонкой линзы.

Л. опыты «Наблюдение тени и полутени»

Л. опыты «Получение и исследование изображения в плоском зеркале»

Л.Р. № 10 «Изучения явления отражения света».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема	Количество часов
1	Введение	6
2	Механические явления	37
3	Звуковые явления	6
4	Световые явления	16
5	Повторение	3
	Итого	68

Приложение
Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс

№	Раздел	Тема	Кол-во часов	Оборудование	Планируемые результаты			Учебные действия	Формы отчетности	Дата проведения	
					предметные	метапредметные	личностные			По плану	По факту
1	Введение (6 ч)	Что и как изучают физика и астрономия.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений	<p>П: Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений</p> <p>Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно</p> <p>К: Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения.</p>	Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических	Индивидуальная Тестирование		
2		Физические величины. Единицы физических величин.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления	<p>П: Выделяют количественные характеристики объектов.</p> <p>Р: Определяют последовательность промежуточных целей.</p> <p>К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность</p>	убежденность в возможности познания природы	Различать методы изучения физики; измерять расстояния, промежутки времени и температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления	Индивидуальная Самостоятельная работа		
3		Измерение физических	1	Мультимедийная презентация,	Измеряют расстояния.	<p>П: Сравнивают способ и результат</p>	развитие внимательности	Определять объем с помощью	Индивидуальная Самостоятельная		

	величин. Точность измерений.		приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел.	своих действий с образцом – листом сопровождения. Р: Определяют последовательность промежуточных действий К: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	аккуратности	измерительного цилиндра; Вычислять погрешность измерений	работа		
4	Лабораторная работа № 1: «Измерение длины, объёма и температуры тела»	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел.	П: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Р: Определяют последовательность промежуточных действий К: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	развитие внимательности аккуратности	Определять цену деления любого измерительного прибора и представлять результаты измерений в виде таблицы; определять погрешность измерений; работать в группах	Работа в группах		
5	Лабораторная работа № 2: «Измерение размеров малых тел». Лабораторная работа № 3: «Измерение времени».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Решение частных задач: осмысление, конкретизация, отработка нового способа действия при решении конкретно – практических задач.	П: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Р: Определяют последовательность промежуточных действий К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность	развитие внимательности аккуратности	Измерять размеры малых тел методом рядов; представлять результаты измерений в виде таблицы; определять погрешность измерений; работать в группах	Работа в группах		
6	Связи между	1	Мультимедийная	Обобщение и	П: Создают	устанавливать	Систематизировать и	Индивидуальная		

		физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир		презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	систематизация полученных знаний	структуру взаимосвязей в физике как науке о природе Р: Участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. К: Распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя	причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	обобщать полученные знания	Тестирование		
7	Механические явления (37 ч)	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	развитие внимательности и собранности и аккуратности	Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета	Индивидуальная Самостоятельная работа		
8		Траектории. Путь. Равномерное движение.	1	Мультимедийная презентация	Сравнивают различные виды движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают	П: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики Р: Сравнивают свой способ действия с эталоном	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути	Индивидуальная Самостоятельная работа		

				расчетные задачи и задачи – графики	М: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку					
9	Скорость равномерного движения.	1	Мультимедийная презентация	Вычисляют путь, скорость и время движения. Знакомятся с задачами-графиками	П: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач Р: Составляют план и последовательность действий. К:развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Выделять основные этапы решения физических задач; рассчитывать скорость и путь при равномерном движении тела	Работа в группах		
10	Решение задач по теме равномерное движение.	1	Мультимедийная презентация	Обобщение и систематизация полученных знаний	П: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач Р: Составляют план и последовательность действий. К:развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении	Индивидуальная Самостоятельная работа		
11	Неравномерное движение. Средняя скорость. Решение задач.	1	Мультимедийная презентация	Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной средней скоростью.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют	Развитие внимательности собранности и аккуратности	Вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы	Индивидуальная Тестирование		

				Понимают смысл средней скорости. Решают расчетные задачи на вычисление средней скорости	ее при выполнении учебных действий М: Умеют анализировать и объяснять при работе в малой группе ситуацию и полученный результат при решении задач.					
12	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	Мультимедийная презентация	Понимают смысл ускорения, как величины, характеризующей быстроту изменения скорости тела. Понимают смысл и особенности равноускоренного и равнозамедленного движения.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	Рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы; строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени	Индивидуальная Самостоятельная работа		
13	Контрольная работа № 1 «Равномерное и неравномерное движение».	1	Карточки с заданиями	Обобщение и систематизация полученных знаний	Р: понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. П: делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. К: умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Раздаточный дифференцированный контрольно-измерительный материал	Индивидуальная		
14	Инерция.	1	Мультимедийная презентация	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения	П: Описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.	учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность	Наблюдать явление инерции	Работа в группах		

				Р: Предвосхищают результат: что будет, если... К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	их изменения				
15	Масса. Измерение массы.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Осознают смысл выражения: «Масса – мера инертности тела»	П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья	Сравнивать массы тел при взаимодействии	Индивидуальная Самостоятельная работа	
16	Лабораторная работа № 4: «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания»	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера Р: Составляют план действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном К: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам	Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов; измерять массу тела; представлять результаты измерений в виде таблицы	Индивидуальная Самостоятельная работа	
17	Плотность	1	Мультимедийная	Объясняют	П: Выделяют и	Постепенно	Вычислять плотность	Индивидуальная	

	вещества.		презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	различие в плотности воды, льда и водяного пара	формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	выстраивать собственное целостное мировоззрение: - вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт	вещества; сравнивать плотности твердых, жидких и газообразных веществ	Самостоятельная работа		
18	Лабораторная работа № 5: «Измерение плотности вещества твердого тела».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Измеряют плотность вещества	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий К: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: - вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт	Экспериментально определять плотность вещества твердого тела; представлять результаты измерений в виде таблицы	Индивидуальная Самостоятельная работа		
19	Решение задач.	1	Мультимедийная презентация	Обобщение и систематизация полученных знаний	П: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач Р: Составляют план и последовательность	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Определять значения плотности веществ, их массы и объемы, используя формулу плотности вещества; применять знания к решению задач	Индивидуальная Тестирование		

				действий. К:развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию					
20	Сила.	1	Мультимедийная презентация	Выделяют существенные и несущественные признаки физической величины	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К:Распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Наблюдать взаимодействие тел; вычислять силу, действующую на тело; определять направление силы, действующей на тело, и возникающего в результате взаимодействия ускорения	Индивидуальная Самостоятельная работа	
21	Измерение силы. Международная система единиц.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Выделяют существенные и несущественные признаки физической величины	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К:Распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Изучать устройство и принцип действия динамометра; применять Международную систему единиц, основные и производные единицы	Индивидуальная Физический диктант	
22	Сложение сил.	1	Мультимедийная презентация	Определяют модуль и направление равнодействующей силы в различных ситуациях	П: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей	Складывать силы, действующие вдоль одной прямой; определять равнодействующую	Индивидуальная Самостоятельная работа	

					<p>проверки Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Предвосхищают результат К: Умеют анализировать и объяснять при работе в малой группе ситуацию и полученный результат</p>	учащихся	сил, используя правило сложения сил			
23	Сила упругости.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	<p>Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации</p>	<p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Р: Принимают познавательную цель К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>формирование умений наблюдать и объяснять физические явления</p>	<p>Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела</p>	Работа в группах		
24	Сила тяжести	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	<p>Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения».</p>	<p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и</p>	<p>развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях</p>	<p>Исследовать зависимость силы тяжести от массы тела; анализировать зависимость ускорения свободного падения от географической</p>	Индивидуальная Самостоятельная работа		

			Изображают силу тяжести в выбранном масштабе.	К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера		широты и от высоты подъема над поверхностью Земли; рассчитывать силу тяжести, действующую на тело			
25	Решение задач. Закон всемирного тяготения.	1	Мультимедийная презентация	Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира	П: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы Р: Принимают познавательную цель К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел и расстояния между ними	Индивидуальная Тестирование	
26	Вес тела. Невесомость.	2	Мультимедийная презентация	Объясняют тот факт, что сила тяжести – величина постоянная для тела данной массы, а вес – нет	П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Р: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. К: Общаются и взаимодействуют с партнерами по обмену информацией.	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Сравнивать вес тела и силу тяжести; исследовать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится	Индивидуальная Самостоятельная работа	
27			Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы –	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера Р: Сравнивают свой способ с эталоном.	формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	Измерять силу динамометром; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; представлять результаты	Индивидуальная Самостоятельная работа	

				динамометром	Понимают причины расхождений К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		измерений в виде таблицы			
28	Давление. Кратковременная контрольная работа № 2 «Сила».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации, карточки с заданиями	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами	П: Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры; рассчитывать давление; применять знания к решению задач	Индивидуальная		
29	Сила трения	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; сравнивать виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя; рассчитывать значения величин, входящих в формулу трения скольжения	Индивидуальная Самостоятельная работа		
30	Лабораторная работа № 7	1	Мультимедийная презентация,	Измеряют силу трения скольжения.	П: Выдвигают и обосновывают	формирование умений наблюдать	Объяснять и приводить примеры	Индивидуальная Самостоятельная		

	«Измерение силы трения скольжения». Трение в природе и технике.		приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Исследуют зависимость модуля силы трения от модуля прижимающей силы, от качества обработки поверхности и независимость от площади соприкасающихся поверхностей.	гипотезы, предлагают способы их проверки Р: Распределяют функции и объем заданий К: Умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера	и объяснять физические явления	положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике; измерять коэффициент трения скольжения; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; сравнивать, обобщать и делать выводы; представлять результаты измерений в виде таблицы	работа		
31	Механическая работа.	1	Мультимедийная презентация	Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Измерять работу силы; рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы	Работа в группах		
32	Мощность.	1	Мультимедийная презентация	Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: распределяют функции и обязанности в	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Вычислять мощность; рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности	Индивидуальная Самостоятельная работа		

					соответствии с поставленными задачами						
33	Решение задач по теме: «Работа. Мощность».	1	Мультимедийная презентация	Вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения. Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения	П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Р: Составляют план и последовательность действий К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	осознание важности физического знания	Рассчитывать значения величин, входящих в формулы механической работы и мощности	Индивидуальная Тестирование			
34	Простые механизмы.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы	П: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Р: Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	на практике убедится в истинности правил моментов	Анализировать работу простых механизмов	Индивидуальная Самостоятельная работа			
35	Правило равновесия рычага.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Проверяют условия равновесия рычага	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Р: Составляют план и последовательность действий	на практике убедится в истинности правил моментов	Исследовать условие равновесия рычага; определять выигрыш в силе при использовании различных рычагов	Индивидуальная Самостоятельная работа			

				К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами					
36	Лабораторная работа №8: «Изучение условия равновесия рычага».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Проверяют условия равновесия рычага	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Р: Составляют план и последовательность действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами	на практике убедится в истинности правил моментов	Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; систематизировать и обобщать полученные знания; представлять результаты измерений в виде таблиц	Индивидуальная Самостоятельная работа	
37	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения	П: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.	на практике убедится в истинности правил моментов	Исследовать причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока; вычислять значения физических величин, используя «золотое правило» механики	Индивидуальная Самостоятельная работа	

						К: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия					
38	Коэффициент полезного действия.	1	Мультимедийная презентация	Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов	КПД	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи К: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Определять значения физических величин, используя формулу КПД	Индивидуальная Самостоятельная работа		
39	Лабораторная работа № 9: «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Измеряют КПД наклонной плоскости	КПД	П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера Р: Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	уважение к творцам науки и техники	Измерять КПД наклонной плоскости; наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; систематизировать и обобщать полученные знания; представлять результаты измерений в виде таблиц	Индивидуальная Самостоятельная работа		
40	Контрольная работа № 3 «Простые механизмы».	1	Карточки с заданиями	Обобщение и систематизация полученных знаний		Р: понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из	Объясняют самому себе свои наиболее заметные	применять знания к решению задач	Индивидуальная		

	КПД».				этой ситуации. П: делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. К: умеют критично относиться к своему мнению	достижения				
41	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	Мультимедийная презентация	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергию тел.	П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	Систематизировать знания о физической величине на примере энергии; Анализировать процессы с энергетической точки зрения; определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета	Индивидуальная Самостоятельная работа		
42	Закон сохранения энергии в механике.	1	Мультимедийная презентация	Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел	П: Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях Р: Ставят и реализуют учебную задачу. К: Общаются и взаимодействуют в малой группе с целью решения поставленной задачи.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	Анализировать механические явления с точки зрения сохранения и превращения энергии	Индивидуальная Физический диктант		

43		Повторение и обобщение темы «Механические явления»	1	Мультимедийная презентация, карточки с заданиями	Обобщение и систематизация полученных знаний	П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Р: Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	осознание важности физического знания	Работать с таблицами, представленными в конце главы	Индивидуальная Тестирование		
44	Звуковые явления (6 ч)	Колебательное движение.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Сравнивают различные виды движений. Отличают колебательное движение. Описывают колебания различными способами	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий П: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Объяснять процесс колебаний маятника; исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний; вычислять величины, характеризующие колебательное движение	Индивидуальная Самостоятельная работа		
45		Звук. Источники звука.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изучают закономерности колебательного движения	П: Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях Р: Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу К: Учатся эффективно сотрудничать в	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Анализировать устройство голосового аппарата человека; работать с информацией при подготовке сообщения	Индивидуальная Самостоятельная работа		

					группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами					
46	Волновое движение. Длина волны.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	объясняют механизм возникновения волнового движения. Устанавливают отличие между двумя видами волн. Приводят примеры волновых движений	П: Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют их. Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей. К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	на практике убедится в истинности правил	Исследовать условия возникновения упругой волны; применять формулу длины волны к решению задач; сравнивать поперечные и продольные волны	Индивидуальная Самостоятельная работа		
47	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Участвуют в обсуждении вопросов возникновения, распространения и применения звуковых волн. Работают с карточкой поэлементного контроля	П: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды; устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека	Индивидуальная Тестирование		
48	Громкость и высота звука. Отражение звука	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы,	Участвуют в обсуждении вопросов возникновения,	П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю,	Исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты	Индивидуальная Самостоятельная работа		

				необходимые для демонстрации	распространения и применения звуковых волн. Работают с карточкой поэтапного контроля	к выполнению заданий Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность	авторам открытий и изобретений, результатам обучения	тона с частотой колебаний, тембра с набором частот			
49		Повторение темы «Звуковые явления»	1	Мультимедийная презентация	Обобщение и систематизация знаний по теме	П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Р: Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	осознание важности физического знания	Работать с таблицами, представленными в итогах главы; применять знания к решению задач	Работают с «Карточкой поэтапного контроля». Заполняют таблицы обобщения		
50	Световые явления (16 ч)	Источники света	1		Приводят примеры различных источников света Создают краткий конспект. Желающие знакомятся с биографиями А.Н. Лодыгина и Т. Эдисона.	П: Ориентируются и воспринимают тексты научно – публицического стиля Р: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата К: Владеют вербальными и невербальными средствами	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Классифицировать источники света	Индивидуальная Самостоятельная работа		

51	Прямолинейное распространение света.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты.	общения П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	Исследовать прямолинейное распространение света; наблюдать в процессе экспериментальной деятельности; обобщать и делать выводы	Индивидуальная Самостоятельная работа		
52	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изображают световые пучки разной формы с помощью лучей. Рассматривают образование тени и полутени	П: Ориентируются и воспринимают тексты научно – публицистического стиля Р: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата К: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени; объяснять образование тени и полутени	Индивидуальная Самостоятельная работа		
53	Отражение света. Лабораторная работа № 10 «Изучение явления отражения света».	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для проведения лабораторной работы	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Экспериментально исследовать явление отражения света; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;	Индивидуальная Самостоятельная работа		

						учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности		сравнивать, обобщать и делать выводы			
54	Изображение предмета в плоском зеркале.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Наблюдают физическое явление, планируют опыт, объясняют наблюдаемые результаты.	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале; строить изображение предмета в плоском зеркале	Работа в группах			
55	Решение задач по теме «Изображение предмета в плоском зеркале»	1	Мультимедийная презентация	Участвуют в обсуждении вопросов изображения предмета в плоском зеркале. Работают с карточкой поэтапного контроля	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Применять знания к решению задач; анализировать применение физических законов в технике (на примере вогнутых зеркал, телескопов)*	Индивидуальная Самостоятельная работа			

					задачами и индивидуальными возможностями						
56	Преломление света.	1	Мультимедийная презентация,	Выдвигают гипотезы, предлагают и аргументируют методы ее доказательства	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Исследовать закономерности, которым подчиняется явление преломления света (соотношение углов падения и преломления); наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; сравнивать, обобщать и делать выводы, представлять результаты измерений в виде таблиц	Индивидуальная Самостоятельная работа			
57	Полное отражение.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Выдвигают гипотезы, предлагают и аргументируют методы ее доказательства	П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Применять физические законы к построению хода лучей в оптических стеклах (на примере призм разного типа) исследовать явление полного внутреннего отражения света; сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения	Работа в группах			
58	Линза, ход лучей в линзе.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты	П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования. Р: Готовятся к осуществлению последовательного	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Получать изображение с помощью собирающей линзы; строить изображения в линзе; измерять оптическую силу линзы	Индивидуальная Самостоятельная работа			

					перехода к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности. К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера					
59	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изображают «замечательные» лучи, осознанно используют их для построения изображения предмета в собирающей линзе; проверяют экспериментально полученный вывод	П: Осуществляют моделирование изучаемого содержания, осуществляют логические действия Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий К: умеют договариваться между	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;	Индивидуальная Самостоятельная работа		
60	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изучают схематично и на моделях устройство оптических приборов	П: Выделяют общее и частное (существенное и несущественное) в изучаемых объектах; классифицируют объекты Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	Анализировать устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата; строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате	Работа в группах		

61	Глаз как оптическая система	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изучают строение человеческого глаза и его функции с точки зрения физики	П: Осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование и формы подачи Р: Готовятся к осуществлению последовательного перехода к самоуправлению К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли	формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	Анализировать устройство оптической системы глаза; сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата; оценивать расстояние наилучшего зрения	Индивидуальная Самостоятельная работа		
62	Очки, лупа.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Изучают схематично и на моделях устройство оптических приборов	П: Выделяют общее и частное (существенное и несущественное) в изучаемых объектах; классифицируют объекты Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения внимательности собранности и аккуратности	Исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы; исследовать и анализировать свое зрение; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент	Работа в группах		
63	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	1	Мультимедийная презентация, приборы и материалы, необходимые для демонстрации	Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют их, осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования	П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования Р: Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют их К: готовы вести	выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	Исследовать состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре	Индивидуальная Самостоятельная работа		

					диалог, искать решения, оказывать поддержку						
64		Цвета тел. Обобщение темы «Световые явления».	1	Мультимедийная презентация	Анализируют и объясняют красоту и многоцветие окружающего мира	П: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: умеют и готовы вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу.	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета; работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы	Индивидуальная Самостоятельная работа		
65		Контрольная работа № 4: «Световые явления».	1	Карточки с заданиями	Демонстрируют умение решать задачи разных типов	П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Применять знания к решению задач	Индивидуальная Самостоятельная работа		
66	Повторение (53ч)	Повторение темы «Механические явления»	1	Мультимедийная презентация	Демонстрируют умение решать задачи разных типов базового и повышенного уровня	П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала К: Описывают	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Выступать с докладами и презентациями;	Индивидуальная		

					содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической и иной деятельности.					
67	Повторение темы «Звуковые явления»	1	Мультимедийная презентация	Участвуют в решении и обсуждении задач практической и творческой направленности	<p>П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий</p> <p>Р: Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют их</p> <p>К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Выступать с докладами и презентациями;	Индивидуальная		
68	Повторение темы «Световые явления»	1	Мультимедийная презентация	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации).	<p>П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и/или письменной форме.</p> <p>Р: Обсуждают и оценивают результат индивидуальной или групповой деятельности.</p> <p>К: умеют и готовы вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу</p>	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Выступать с докладами и презентациями; демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру-обскуру, перископ	Индивидуальная		

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена с учетом нормативных документов:

- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурьшева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- "Физика. 7-9 классы. Рабочие программы ФГОС" Составитель: Е.Н. Тихонова. Дрофа, 2015
- С возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов учебников Физика. 8 класс Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е.
- Основная образовательная программа ООО (приказ № 223 от 29.08.2023, протокол № 15 от 29.08.23 заседания педагогического совета)

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели и задачи курса:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

Планируемые результаты освоения физики в 8 классе

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 8 классе: Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы,

образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярнокинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, при этом уметь формулировать закон и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с использованием 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, проводить выводы;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, проводить выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины; соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с использованием их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей; приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

Содержание учебного курса

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часа)

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул. Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Средняя скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие частиц вещества. Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение с точки зрения молекулярно-кинетических представлений. Способы измерения массы и размеров молекул. Смачивание. Капиллярность. Механические свойства жидкостей и твердых тел (12 часов). Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов с точки зрения молекулярно-кинетических представлений. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Манометры.

Механические свойства жидкостей и газов (12 часа)

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние давления на живые организмы. Изменение атмосферного давления с высотой. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Упругость, прочность, пластичность, твердость.

Тепловые явления (22 часов)

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания. Первый закон термодинамики. Представление о необратимости тепловых процессов.

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Тепловое расширение твердых тел (качественно).

Модель идеального газа.

Законы Бойля—Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, объединенный газовый закон.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

Электрические явления (6 часов)

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Электроскоп, его устройство и принцип действия. Два рода электрических зарядов.

Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники и диэлектрики.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электрическое поле точечных зарядов и двух заряженных пластин.

Закон Кулона.

Электрический ток и его действия (20 часов)

Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерение напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Счетчик электрической энергии.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике.

Гальванические элементы и аккумуляторы.

-физические приборы и устройства: источники тока, элементы электрической цепи, гальванометр, амперметр, вольтметр, реостат, ваттметр;

-формулы: силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; сопротивления проводника (через удельное сопротивление, длину и площадь поперечного сечения проводника); работы и мощности электрического тока;

-законы: Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца.

Электромагнитные явления (7 часа)

Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Сила, действующая на проводник с током и магнитное поле. Электродвигатель.

Повторение (резерв) 9 часов

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавление тел «Количество теплоты» «Кипение, конденсация испарение» Закон Ома.

Соединение проводников. Работа и мощность.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых по каждой теме

№	Тема	Количество часов
1	Первоначальные сведения о строении вещества.	6
2	Механические свойства жидкостей и газов.	12
3	Тепловые явления	22
4	Электрический ток и его действия.	20
5	Электромагнитные явления.	7
6	Повторение	9

Приложение
Календарно -тематическое планирование по физике в 8 классе

№ уро ка	Тема урока (блока уроков)	Кол -во час	Методы обучения	Оборуд ование	Учебные действия	Формы отчетно сти	Планируемые результаты			Дата проведения	
							Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД	план	факт
	Первоначаль-ные Сведения о строении вещества(4 часа)	6		http://www.openclass.ru/ Сетевое образовате льное сообществ о Открытый класс			Учащийся научиться: Объяснять и распознавать: - свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества ; - взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры тела - явления смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни и приводить примеры; - явление диффузии и наблюдать его. Наблюдать и исследовать капиллярные явления. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. <i>Учащийся получит возможность научиться:</i> Формулировать доказательство выдвинутых гипотез фактов.	Р:адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели , распределять функции и роли участков	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи , выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.		
1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы.	1	Частично-поисков.	http://www.openclass.ru/ Сетевое образовате льное сообществ о Открытый класс	Работа с книгой в парах	УО					
2	Диффузия.	1									
3	Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления.	1	Пробл-поисков		Фрот.,Работа в группах						
4	Три состояние вещества.	1	Частично –поисков		Работа с книгой в парах						
5	Повтор-общ.урок «Первоначальны е Сведения о строении вещества»	1	Поисковый		Идивид. Раб.						

	Механические свойства жидкостей и газов. 12	12				УО					
7	Давление твердых тел, жидкостей и газа. Закон Паскаля.	1	Частич-поиск.	http://www.openclass.ru/ Сетевое образовательное сообщество	Работа с книгой в парах	ИЗ	Объяснять: - зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа; - зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности; - объяснять явления с использованием закона Паскаля; принцип работы гидравлической машины, применяя закон обобщающих сосудов; устройство и принцип действия барометра-анероида, понимать: смысл ф.в.: давление: закон Паскаля; сообщающиеся сосуды Уметь: измерять атм.давление. Решать задачи на закон Паскаля. Формулы давления, закон сообщающихся сосудов.	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач.		
8	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостью и газом»	1	Пробл-поиск	Открытый класс	Фрот.,Работа с задачами в группах						
9	Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины.	1	Частич-поисковый		Работа с книгой в парах						
10	Атмосферное давление.	1	Частич-поисковый		Выполняют тестовые задания.						
	Архимедова сила. Плавление тел					РК					

11	Архимедова сила	1	Объяснит-иллюстр. Частично – поисков.	http://www.openclass.ru/ Сетевое образовательное сообщество Открытый класс	Работа с книгой в парах фр. работа с приборами Яисслед. ситуации, Состав алгоритма, Решение задач, в парах		Исследовать: - зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела; - условия плавления тел; - виды деформации. Анализировать: - опыт с ведром Архимеда и практическое применение закона Архимеда; - график зависимости давления от высоты столба жидкости; - свойства вещества от его строения. Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности, представлять результаты измерений в виде таблиц. Различать границы применимости физических законов. Уметь описывать и объяснять плав. тел, выражать в СИ результаты измерений и расчеты, решать задачи на применение закон	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения П: создавать преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; приводить примеры, критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач. Умение ясно, точно излагать свои мысли				
12	Условия плав. тел. Водный транспорт	1	Исследов.		Работа с книгой в парах фр. работа с приборами Пр. работа, с книгой								
13	Л.р №2 «Изучение условий плавления тел»	1	Исследов.		Исслед. ситуация и работа с книгой, в парах.								
14	Решение задач «Архимедова сила»	1	Частично – поисков		Индивидуальная								
15	Повторение: «Арх. сила и плавление тел»	1	Частично – поисков		Работа с книгой, исследование ситуации, Состав алгоритма, решения задач, в парах								
16	К/Р №1 «Давление. Архимедова сила»	1	Исследов.										
17	Строение твердых тел. Виды деформации	1	Частично – поисков.										
18	Тепловые явл.	1									Умение контролировать процесс и результат		

	Тепловые явления 22						объяснения теплового движения. Определять цену деления шкалы термометра; переводить температуру из градусов Цельсия в Кельвины.				
19	Тепловое движение. Температура	1	Эвристич. беседа			Работа с книгой, таблицы		Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников	учебной деятельности; приводить примеры, критичность мышления при решении задач. Умение ясно, точно излагать свои мысли		
20	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии тела	1	Частично – Поисков.			Работа с книгой, в парах					
21	Теплопроводность. Конвекция	1	Частично-Поисков.			Работа с книгой, ф.пр иборам					
22	Излучение.	1									
23	Количество теплоты Удельная теплоемкость	1	Эвристическая беседа			Учебник ф.приборы ,задачник Учебник Ф. приборы, в пар.					
24	Л/р № 3 «Измерение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Частично – поисков			Учебник ф. приборы, в пар.					

25	Решение задач по теме удельная теплоемкость.	1	Частично – поисков		Учебник ф.приборы ,задачник Учебник Ф. приборы, в пар.		Исследовать явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Самостоятельно разрабатывать ,планировать и осуществлять эксперимент. Уметь чертить графики плавления ; Пользоваться таблицей; Решать задачи на состояние ур-ний теплового баланса; Тем-ра кипения некоторых в-в (таблица). Научиться приемам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоритических выводов на основе эмперически установленных фактов.	Р: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; планировать пути достижения целей , осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач и физического эксперимента. П: создавать, применять и преобразовывать знакомо-символические средства , модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы. К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования				Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи , выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач и выполнении физического эксперимента Позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	
26	Л/р № 3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1	Частично – поисков		Учебник ф. приборы, в пар.								
27	Энергия топлива. Уд.теплота сгорания	1	Частично – поисков		Учебник, ф. приборы, в пар.								
28	Первый закон термодинамики	1	Частично – поисков		Учебник, задачник , раб. В групп.								
29	Решение задач «Количество теплоты»	1	Частично – поисков		Учебник, карточки								
30	К/Р №2 «Тепловые явления»	1	Частично – поисков		Учебник, карточки, задачник Карточк								

	Изменение агрегатного состояния вещества												
31	Агрегатные состояния вещества. Плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	Эвристическая беседа		Работа с книгой , в парах								
32	Решение задач «Плавление и кристаллизация тел»	1	Частично – поисков		Работа с книгой , в парах								
33	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости	1	Частично – поисков		Работа с книгой , в парах								
34	Кипение. Удельная теплота парообразования . Конденсация	1	Частично – поисков		Работа с приборами								
35	Решение задач Влажность воздуха	1	Частично – поисков		Работа с книгой, ф. приборами								
36	К/р №3 «Изменение агрегатного состояния вещества»	1	Частично – поисков		Работа с книгой, Работа с книгой, ф. приборами								
							Исследовать: - свойства явления испарения; - Зависимость температуры жидкости при ее кипении. Измерять теплоту плавления льда, влажность воздуха по точке росы. Вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач. Самостоятельно разрабатывать планировать и осуществлять эксперимент по исследованию . Решать задачи на составления уравнения теплового баланса Научиться приемам построения физических моделей , поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических		Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи , ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства , модели и схемы для решения задач. К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели		Ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Умение ясно, точно грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач.		

37	Связь между давлением, объемом и температурой газа.	1	Эвристическая беседа		Работа с книгой, в парах	Исследовать для газа данной массы зависимости: давление от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме. Анализировать: - особенности теплового расширения воды; - применения и учета теплового расширения твердых тел и жидкостей в технике и быту; - устройства и принцип действия теплового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины. Выполнять исследования, доказывающие, что твердые тела и воды при нагревании расширяются. Оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей.	Р: предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. П: создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач. К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования
38	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1	Частично-поиско		Работа в парах с физ. Приборам и			
39	Принципы работы тепловых двигателей. ДВС.	1	Частично-поисков		Работа в парах			
40	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	Поисков.		Индивид.			

	<p>Электрические явления(20 часа)</p> <p>Электризация тел при соприкосновении. Два рода заряда.</p>	1	Эвристическая беседа		Работа с книгой, ф.прибор, фронт.Работа		<p>Наблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел; - явление электризации тел при соприкосновении. <p>Устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома.</p> <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характер электрического поля разных источников; - деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома; - явление электризации тел через влияние. <p>Анализировать устройство и принцип действия электрометра. Строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности . Понимать строение атома, структура ионов; закон сохранения заряда , делимость заряда . Уметь рисовать модель атома Н2.</p>	<p>Позиций и учета интересов;</p> <p>формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения ;выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения</p> <p>П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; создавать , применять и преобразовывать знаково-символические средства , модели и схемы решения задач.</p> <p>К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе распределять функции и роли участников</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию , приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач.</p>		
41											
42	<p>Делимость электрический заряда. Строение атома . Закон Кулона.</p>	1	Частично-поисков		Работ с книгой, ф.приборами, в парах						
43	<p>Линии напряженности электрического поля</p> <p>Проводники и непроводники . электричества , электролиты</p>	1	Частично-поисков	Поисков	Работ с книгой,ф.приборам и, в парах						
					Практическая работа						

44	Сила тока , напряжение , сопротивление(8 часов) Электрический ток .Источник тока. Электрическая цепь и ее составные части.	1	Эвристическая беседа	Работа с книгами, ф. приборам и, фронт. Работ	Объяснять: - превращение механической энергии в электрическую энергию; - устройство и принцип действия гальванических элементов, амперметра , вольтметра , реостата; - действия электрического тока при примерах бытовых и технических устройств - явление нагревания проводника электрическим током. Собирать и испытывать электрические цепи. Измерять силу тока, напряжение, сопротивление. Исследовать: - зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах; Уметь: объяснять устройства А, V, реостата. Собирать простейшую эл. цепь и чертить их схемы. Применять з-н Ома к решению задач. Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источн	Р: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач и физического эксперимента. П: создавать , применять и преобразовывать знаково- символические средства , модели и схемы решения задач; Устанавливать причинно- следственные связи; строить логические рассуждения , умозаключения (индуктивные , дедуктивные и по аналогии) и выводы. К: Взаимодействовать и находить общие способы работы ; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать ,	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; приводить примеры , критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задачи и выполнении физического эксперимента; умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
45	Сила тока Амперметр	1	Поисков	Работа с книгой ,приб. В парах Работа в парах, с книгой и ф. прибора ми Работа с ф. прибора ми и в парах			
46	Л/р №6 «Сборка эл. Цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Исследов				
47	Электрическое напряжение. Вольтметр Электрическое сопротивление проводника. Реостат.	1	Частично -поисков.				
48	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление проводника	1	Исследов	Работа с книгой, фю приборам и в группах			
49	Л/р №7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Исследов	Работа с ф. приборам и и в парах			
50	Закон Ома	1	Частично – поисков	Работа с ф. приборам и и книгой в группах			

51	Л/р №8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Исследов		Работа с книгой и ф.приборами			аргументировать и отстаивать свое мнение			
----	---	---	----------	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

	Соединение проводников в электрической цепи (5 часов)					Электрического тока.					
52	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	Частично - поисков		Работа с книгой ф.приборы, в группах	Собирать и испытывать электрические цепи. Измерять силу тока, напряжение, сопротивление. Исследовать последовательное и параллельное соединение проводников. Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности, представлять результаты измерений в виде таблиц. Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источником электрического тока.	Р: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач и физического эксперимента. П: создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы. К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач выполнении физического эксперимента.			
53	Л.Р №9 «Изучение последовательного соединения проводников»	1	Исследов.		Работа с книгой, ф.приборы, в парах						
54	Л.Р №10 «Изучения параллельного соединения проводников»	1	Исследов.		Работа с книгой, ф.прибор ы, в парах Работа с книгой, идивид						
55	Решение задач	1	Частично - поисков								
56	К/р №4 «Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников»	1	Исследов		Идивид.						

	Работа и мощность электрического тока (5 часов)										
57	Работа электрического тока. Мощность электрического тока	1	Частично – поисков		Работа с книгой, ф.приборы, в группах						
58	Закон Джоуля-Ленца	1	Исследов.		Работа с книгой в парах						
59	Решение задач Работа и мощность электрического тока»	1	Исследов.		Работа с книгой, ф.приборы, в парах Работа с книгой, индивид.						
60	К/р №5 «Работа и мощность электрического тока»	1	Частично-поисков		Индивид						
						Собирать и испытывать электрические цепи. Измерять силу тока , напряжение, сопротивление , работу и мощность электрической цепи. Наблюдать , измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности , представлять результаты измерений в виде таблиц. Вычислять силу тока , в цепи , работу и мощность электрического тока. Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач на применение законов Ома и Джоуля-Ленца. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источником электрического тока. Уметь: определять мощности , электронагрев. Приборы , КПД установки с эл.нагреват, приборами. Снимать показания счетчика и подсчитав стоимость потребляемой эл.энергии	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить , определять качество и уровень усвоения П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач. К: взаимодействовать и находить общие способы работы ;работать в группе распределять функции и роли участников	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности и ; приводить пример критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач и выполнения физического эксперимента; умение распознавать логические некорректные высказывания отличать гипотезу от факта			

	Электромагнитные явления (7 часов)									
61	Постоянные магниты	Частично – поисков			Работа с книгой, ф.приборы, в парах					
62	Магнитное поле									
63	Магнитное поле Земли.	Исследов .			Работа с книгой в парах					
64	Магнитное поле электрического тока.									
65	Сила , действующая на проводник с током и магнитное поле	Исследов .			Работа с книгой, индивид.					
66										
67	Электродвигатель	Частично - поисков			Работа с книгой, индивидуальная работа					

Исследовать:
- свойства постоянных магнитов, получать картины их магнитных полей;
- изменение действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока в ней;
Объяснять принцип действия электродвигателя постоянного тока и сравнивать с тепловым двигателем.
Определять полюса постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции;
Направление линий магнитной индукции постоянного тока используя правило Буравчика.
Строить изображение магнитных полей, постоянных магнитов

Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.
К: взаимодействовать и находить общие способы работы ; работать в группе распределять функции и роли участников.

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры ; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач, выполнении физического эксперимента.

	Повторение (резерв) 5 часов								
68	Давление твердых тел , жидкостей и газов. Плавление тел	Исследов		Работа с книгой в парах					
69	«Количество теплоты» «Кипение , конденсация испарение»	Исследов		Работа с книгой в парах					
70	Закон Ома. Соединение проводников. Работа и мощность	Частично - поисков		Работа с книгой в парах					
						Решать задачи на применение законов: 1) Ома, Джоля-Ленца, Паскаля, законы постоянного тока; <) уравнение теплового баланса; 3) смешанное соединение проводников; 4) архимедова сила, условие плавление тел.	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственное возможности ее решения; выделять и формулировать то , что усвоено и что нужно усвоить , определять качество и уровень усвоения. П: выдвигать гипотезы при решении учебных задачи понимать необходимость их проверки. К: Находить и взаимодействовать общие способы работы; работать в группе	Понимать смысл поставленной задачи , выстраивать аргументацию , приводить примеры; критичность мышления , развивать креативность мышления при решении задач.	

Аннотация

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена с учетом нормативных документов:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- "Физика. 7-9 классы. Рабочие программы ФГОС" Составитель: Е.Н. Тихонова. Дрофа, 2015
- С возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов учебников Физика.9класс Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.
- Основная образовательная программа ООО (приказ № 223 от 29.08.23, протокол № 15 от 29.08.23 заседания педагогического совета)

Цели и задачи курса:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

Планируемые результаты освоения физики

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

Предметные результаты:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных

излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла

отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебнопрактических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Содержание тем учебного курса

Законы движения и взаимодействия тел (35 ч.)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения. Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорения при движении тела по окружности.

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний. Законы отражения и преломления волн. Интерференция и дифракция. Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Электромагнитные колебания и волны. (18 часов)

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Модуляция и демодуляция. Простейший радиоприемник.

Элементы квантовой физики (15 часов)

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна. Применение фотоэффекта. Полупроводниковые фотоэлементы. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная

реакция. Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии. Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Развитие

представлений о строении атома. Постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Частицы и античастицы.

Вселенная (10 часов)

Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет. Система Земля—Луна. Приливы. Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел. Движение космических объектов в поле силы тяготения. Первый и третий законы Кеплера. Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве.

Повторение 12 часов

Принятые сокращения в тематическом планировании

СР- самостоятельная работа

ФО- фронтальный опрос

КР- контрольная работа

УО- устный опрос

ИР- индивидуальная работа

ИЗ - индивидуальное задание

РК - работа по карточкам

ФД - физический диктант

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Законы движения и взаимодействия тел	40
2	Механические колебания и волны. Звук.	15
3	Электромагнитные колебания и волны.	18
4	Элементы квантовой физики.	15
5	Вселенная	10
	Повторение	4

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно -тематическое планирование по физике в 9 классе

№ уро ка	Тема урока (блока уроков)	Кол -во час	Учебные действия	Оборуд ование	Учебные действия	Формы отчетно сти	Планируемые результаты			Дата проведения	
							Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД	план	факт
	Законы движения и взаимодей ствия тел (35 ч.)	35		http://www .openclass.r u/ Сетевое образовате льное сообществ о Открытый класс			Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами каплей вид	Р:адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи ,		

1 2	Основные понятия механики	2	Частично-поисков.	http://www.openclass.ru/ Сетевое образовательное сообщество Открытый класс	Работа с книгой в парах	УО	движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;	объективную трудность и собственные возможности ее решения	выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.		
3	Равномерное прямолинейное движение	1	Пробл-поисков		Фрот., Работа в группах	СР-	обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения	П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками:			
4 5	Решение задач	2	Частично – поисков		Идивид. Раб.	ФО	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;	определять цели, распределять функции и роли участников			
6	Относительн. механического движения	1			Выполняют тестовые задания.	тест	формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;				
7	Ускорение. Равноускор. прямолинейное движения	1	Поисковый			ИР	применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные.				
8 9	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	2	Частично-поисков.		Работа с книгой в парах	ИЗ	Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени;	Р: предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; составлять план и последовательность действий; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать		
10	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении	1	Пробл-поисков		Фрот., Работа с задач. в группах	РК	решать расчетные и качественные задачи с применением формул	планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные			

11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	1	Частично – поисков		Работа с книгой в парах	ЛР	промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;	способы решения учебных и познавательных задач. П: создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.	аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач. К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования			
12 13	Свободное падение	2	Поисковый		фр. работа с приборами Исслед. ситуации,	УО	представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; по графику определять скорость в заданный момент времени; работать в группе					
14 15	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	2	Частично-поисков.		Выполняют тестовые задания.	СР-						
16	Решение задач по теме «Механическое движение». Подготовка к контрольной работе №1	1	Пробл-поисков		Состав алгоритма, Решение задач, в парах	ФО						
17	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»		Частично – поисков		Идивид. Раб.	КР				Ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
18	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса тела	1	Поисковый		Работа с книгой в парах	тест	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;		Умение ясно, точно грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной			

41	Математических и пружинный маятники	1	Частично-поиск.	http://www.openclass.ru/ Сетевое образовательное сообщество Открытый класс	Работа с книгой в парах	ИЗ	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач.
42	Период колебаний математического и пружинного маятников	1	Пробл-поиск		Фрот., Работа с задачами в группах	УО	Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k		
43	Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	1	Частично-поисковый		Работа с книгой в парах	СР-	Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц		
44	Вынужденные колебания. Резонанс	2	Частично-поисковый			ФО			
45	Механические волны	1			Выполняют тестовые задания.	тест			
46	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	2	Пробл-поиск		Работа с книгой в парах	ИР	Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних		
47	Подготовка к контрольной работе №4.				фр. работа с приборами		Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн;		
48					Исслед. ситуации, Состав				

51 52	<p>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i></p>	2	<p>Объяснительно-иллюстр.</p> <p>Частично – поисков.</p>	<p>http://www.openclass.ru/ Сетевое образовательное сообщество Открытый класс</p>	<p>Работа с книгой в парах фр. работа с приборами</p> <p>Исслед. ситуация, Состав алгоритма, Решение задач, в парах</p>	<p>УО</p> <p>ЛР</p>	<p>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током.</p>	<p>Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения П: создавать применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; приводить примеры, критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач. Умение ясно, точно излагать свои мысли</p>		
53	<p>Самоиндукция. Конденсатор.</p>	1	<p>частично-поисков.</p>		<p>Работа с книгой в парах фр. работа с приборами</p> <p>Пр. работа, с книгой</p>	<p>СР</p>	<p>• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p>				
54 55	<p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания</p>	1 1	<p>Исследов.</p>		<p>Индивидуальная</p>	<p>ЛР</p>					
56 57	<p>Вынужденные электромагнитные колебания.</p>	1 1	<p>Частично – поисков</p>		<p>Работа с книгой</p> <p>исслед. ситуация, Состав алгоритма, решения задач, в парах</p>						
58	<p>Переменный электрический ток.</p>	1	<p>Частично – поисков</p>		<p>Индивидуальная</p>	<p>ФО</p>	<p>• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы:</p>				
59	<p>Трансформатор. Передача электрической</p>	1								<p>Умение контролировать процесс и результат учебной</p>	

60	энергии. Электромагнитные волны	1	Исследов.		Работа с книгой, таблицы	ЛР	• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	деятельности; приводить примеры, критичность мышления при решении задач. Умение ясно, точно излагать свои мысли
61	Использование электромагнитных волн для передачи информации	1	Частично – поисков.		Работа с книгой, в парах	ИР	• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;	П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки	
62	Электромагнитная природа света	1	Эвристич. беседа		Работа с книгой, ф.пр иборам	ИЗ	• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов	К: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников	
63	Шкала электромагнитных волн	1							
64	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	2	Частично – Поисков.		Исслед.ситуац и работа с книгой, в парах.	РК		Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственное возможности ее решения; выделять и формулировать то , что усвоено и что нужно усвоить , определять качество и уровень усвоения.	
65	Подготовка к контрольной работе №6								
66	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные колебания и волны »	2	Частично-Поисков.		Работа с книгой, таблицы	КР	• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.	П: выдвигать гипотезы	
67		1							
68		1							

	Работа над ошибками к/р		Частично-Поисков.		Индивидуальная	<p>Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона</p> <p>Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»</p> <p>Называть различные диапазоны электромагнитных волн</p>	<p>при решении учебных задачи понимать необходимость их проверки.</p> <p>К: Находить и взаимодействовать общие способы работы; работать в группе</p>			
--	-------------------------	--	-------------------	--	----------------	--	--	--	--	--

	Элементы квантовой физики	15									
69	<i>Фотоэффект*</i>	2	Объяснит-иллюстр.		Работа с книгой, ф.пр иборам	УО	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома				
70	Строение атома. Спектры испускания и поглощения	2									
71	Радиоактивн. Состав атомного ядра	1	Частично – поисков.		Исслед.ситу ац и работа с книгой, в парах.	СР-	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций		Р: адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения		Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач
72	Радиоактивные превращения	1	астично-поисков.		Работа с книгой ,исслед.ситу ац	ФО			П: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач		
73	Ядерные силы. Ядерные реакции.	1	Исследов.		Работа с книгой ,исслед.ситу ац	тест	распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;				
74	<i>Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*</i>	1	Частично – поисков			ИР	• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл		К: взаимодействовать и находить общие способы работы ; работать в группе распределять		Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач
75	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Частично – поисков			ИЗ					
77	<i>Ядерный реактор*. Ядерная энергетика*</i>	1			Работа с книгой ,исслед.ситу ац	РК					

85	Строение и масштабы Вселенной	1	Частично – поисков.		Работа с книгой в парах	ИЗ	поведения в окружающей среде;	умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы К: взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение			
86	Развитие представлений о системе мира.	1				РК					
87	Строение и масштабы Солнечной системы	1	частично-поисков.		Работа с книгой в парах фр. работа с приборами	УО	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему				
88	Система Земля—Луна	1			Пр. работа, с книгой		приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток				
89	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.	1	Исследов.		Индивидуальная	СР-	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла				
90	Лабораторная работа № 9 «Определение размеров лунных кратеров»	1	Исследов.		Пр. работа, с книгой	ЛР	Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет				
91	Планеты. Малые тела Солнечной системы.	1	Частично – поисков		Работа с книгой	ФО	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы				
92	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение . Космические	1	Частично – поисков		Работа с книгой, таблицы	тест	научится: • различать основные признаки суточного вращения звездного				Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; критичность мышления, развивать креативность мышления при решении задач

93	исследования.	1	Частично – поисков.		Работа с книгой, в парах	ИР	неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;				
94	Урок обобщения по теме «Вселенная»	1	Частично – поисков.		Индивидуал ьная	ИЗ	• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. получит возможность научиться:				
	Повторение	11									
95 96	Давление твёрдых тел , жидкостей и газов. Плавление тел	2	Эвристич. беседа		Пр. работа, с книгой	РК					
97	Л.р №1 «Измерение выталкивающей силы»	1	Частично – Поисков.		Работа с книгой .исслед.ситу ац	ЛР	Решать задачи на применение законов: 1) Ома, Джоля-Ленца, Паскаля, законы постоянного тока; «) уравнение теплового баланса; 3) смешанное соединение проводников; 4) архимедова сила, условие плавление тел.			Понимать смысл поставленной задачи , выстраивать аргументацию , приводить примеры; критичность мышления , развивать креативность мышления при решении задач.	
98 99	«Количество теплоты» «Кипение , конденсация испарение»	2	Частично – поисков.		Работа с книгой, таблицы	УО					
100 101	Закон Ома. Соединение проводников. Работа и мощность	2	Частично – поисков.		Работа с книгой, в парах	СР- ФО					
102	Л/р №2 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Исследов		Индивидуал ьная	ЛР					
						т					

