

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Павла Тюляева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар

от 30.08.2021 протокол №1

Председатель _____ /Е.П.Лякишева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По

физике _____
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование (7-9класс)

_____ (начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 238

Учитель Скрылева Зинаида Владимировна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

_____ (указать ФГОС)

с учётом требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам «Физика», 7-9 классы. - М.: «Просвещение»), с авторской программой Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.

с учётом УМК Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.

1. Пояснительная записка

Введение.

Программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии: 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.);

с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.)

-с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса);

с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями и запросами обучающихся воспитанников (см. основную образовательную программу основного общего образования Школы). Практическая часть для 7-9 классов состоит из 30 - лабораторных, 14- контрольных работ. Система оценивания строится на основании локального школьного акта – « Положение о промежуточной аттестации в МБОУ СОШ №20».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

Сформированность познавательных интересов на основе развития 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 и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Гражданское воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний.

Основные направления воспитательной деятельности:

Гражданское воспитание

Патриотическое воспитание

Духовно-нравственное воспитание

Эстетическое воспитание

Ценности научного познания

Физическое воспитание

Трудовое воспитание

Экологическое воспитание

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения курса физики 7 класса:

- 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; превращение 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 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 практико - ориентированного характера: выявлять причинно – следственные связи, строить объяснение из 1 - 2 логических шагов с опорой на 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, делать 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, делать 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;
- указывать принципы 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 опорой на 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;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет 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 научно – популярную 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 физического содержания, в том числе публично делать 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, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

Предметные результаты изучения курса физики 8 класса:

Предметные результаты 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 /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) 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;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно – кинетической 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 давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико – ориентированного характера: выявлять причинно – следственные связи, строить объяснение из 1 – 2 логических шагов с опорой на 1 – 2 изученных свойства физических явлений, физических законов и закономерностей;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- 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, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания / нагретия 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, делать 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 опорой на 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 сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

- использовать при выполнении учебных заданий научно – популярную 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 физического содержания, 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, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

Предметные результаты изучения курса физики 9 класса:

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, 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 практико – ориентированного 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; зависимости 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 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;
- 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;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- использовать схемы и схематические рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно – практических 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 сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно – популярную 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.

Выпускник основной школы научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления. Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить

формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических 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; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления. Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых 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; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления. Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при

последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления. Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радио-активность, α -, β - и γ - излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии. Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Учебно-тематический план

№	Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе	
	Тема (раздел)/класс	7 класс
	Введение	4
	Первоначальные сведения о строении вещества	6
	Взаимодействия тел	23
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
	Работа и мощность. Энергия.	13
	Тепловые явления	-
	Электрические явления	-
	Электромагнитные явления	-
	Световые явления	-
	Законы взаимодействия и движения тел	-
	Механические колебания и волны. Звук.	-
	Электромагнитное поле	-
	Строение атома и атомного ядра	-
	Строение и эволюция Вселенной	-
	Лабораторные работы	11
	Контрольные работы	4
	Обобщающее повторение	2
	Резерв	0
	ИТОГО	68

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел учебной программы	
7 класс	
Введение.	Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдения и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Физика и техника
Первоначальные сведения о строении вещества.	Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатное состояние вещества. Модели строения твёрдых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкости и твёрдых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.
Взаимодействие тел.	Механическое движение. Траектория, путь. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Равномерное и неравномерное движение. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы

<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Давление. Давление твердых тел Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно - кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды Атмосферное давление Методы измерения атмосферного давления Барометр Манометр Поршневой жидкостный насос Закон Архимеда. Условия плавания тел Воздухоплавание.</p>	
<p>Работа и мощность. Механическая работа .Мощность .Простые механизмы. Момент силы. Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики . Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии</p>	
<p>8 класс</p>	
<p>Тепловые явления. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно – кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин</p>	
<p>Электрические явления. Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники . Закон сохранения электрического заряда Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение и параллельное проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля -Ленца . Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами .</p>	
<p>Электромагнитные явления. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>	
<p>Световые явления. Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p>	
<p>9 класс</p>	
<p>Законы взаимодействия и движения тел. Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора</p>	

перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Импульс тела. Закрытая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук. Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость и частоты маятника от длины его нити. *Гармонические колебания.* Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле. Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в

алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройством принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Спектральный анализ. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

Строение атома и атомного ядра. Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной. Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Раздел	Кол-во	Темы	Кол-во	Основные виды деятельности обучающихся
--------	--------	------	--------	--

	часов		часов	уроке УУД)
Введение	4	Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел.	1	<p>Познавательные -Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (например, природа, человек).</p> <p>Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные-Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные-Позитивно относятся к партнерам общения. Умеют задавать вопросы, строить монологические высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>
		Наблюдения и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры.	1	<p>Познавательные –Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>заменять термины определениями. Выделяют и сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные- Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Коммуникативные-Осознают свои действия в сотрудничестве, строить понятные для партнера высказывания, умеют договариваться, взаимопонимания.</p>
		Физические приборы. Международная система единиц. Физика и техника	1	<p>Познавательные – Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов с помощью слов.</p> <p>Регулятивные- Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные- Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осознают необходимость взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>
		<i>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i>	1	<p>Познавательные –Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаки и символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознали качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные-Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать свои способы работы.</p>
Первоначальные сведения о строении вещества.	6	Строение вещества. опыты ,доказывающие атомное строение	1	<p>Познавательные – Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки).</p>

		вещества.		<p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>
		Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.	1	<p><i>Познавательные</i> – Анализируют наблюдения, явления, обобщают и делают выводы.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют познавательной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>
		<i>Лабораторная работа №2 "Определение размеров малых тел".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> – Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют познавательной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.</p>
		Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимодействие частиц вещества.	1	<p><i>Познавательные</i> – Выбирают смысловые элементы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют полно и точно излагать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		Агрегатное состояние вещества. Модели строения твёрдых тел, жидкостей и газов .	1	<p><i>Познавательные</i> – Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся данных задачи данных.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Осуществляют взаимопомощь. Умеют задавать вопросы и обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>
		Объяснение свойств газов, жидкости и твёрдых тел на основе молекулярно-кинетических представлений	1	<p><i>Познавательные</i> -.Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Проявляют уважительное отношение к партнерам, к</p>

				личности другого, адекватное межличностное восприятие
Взаимодействие тел	23	Механическое движение. Траектория, путь. Равномерное и неравномерное движение.	1	<i>Познавательные</i> – Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Регулятивные</i> - Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. <i>Коммуникативные</i> - Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.
		Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения	1	<i>Познавательные</i> – Выражают смысл информации различными средствами (рисунки, символы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ деятельности с эталоном. <i>Коммуникативные</i> - Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировать на деятельность.
		Решение задач по теме: «Скорость».	1	<i>Познавательные</i> – Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи различными средствами. Умеют выбирать обобщенные решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. <i>Коммуникативные</i> - Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать, способствовать продуктивной кооперации.
		Контрольная работа №1 по теме: "Скорость тела"..	1	<i>Познавательные</i> – Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками, символами, заменяют термины определенными символами. <i>Регулятивные</i> - Предвосхищают результаты усвоения (какой будет результат?) <i>Коммуникативные</i> - Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
		Инерция. Инертность тел.	1	<i>Познавательные</i> – Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ деятельности с эталоном. <i>Коммуникативные</i> - Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу организации совместного действия.
		Взаимодействие тел.	1	<i>Познавательные</i> – Самостоятельно создают

	Масса тела		<p>алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и корректировать его действия.</p>
	Измерение массы тела. <i>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> – Анализируют объект, выделяют существенные и несущественные признаки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>
	Решение задач по теме: « Взаимодействие тел»	1	<p><i>Познавательные</i> – Анализируют условия задачи, требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу организации совместного действия.</p>
	Плотность вещества.	1	<p><i>Познавательные</i> – Анализируют условия задачи, требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают общие стратегии решения.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Принимают и сохраняют учебную познавательную цель, регулируют весь процесс, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
	<i>Лабораторная работа №4 "Измерение объема твердого тела".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> – Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы наблюдения, зрительного восприятия. Выбирают знаки, символы, символические средства для построения модели.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>
	<i>Лабораторная работа №5 "Определение плотности твердого тела".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, следствия из имеющихся данных.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий. Сличают результаты действия с эталоном.</p>

			<p><i>Коммуникативные</i>- Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности путем обмена информацией.</p>
	Решение задач по теме: «Расчет массы и объема тела по плотности»	1	<p><i>Познавательные</i> – Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от заданного образца.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
	Контрольная работа № 2 по теме: «Взаимодействия тел»	1	<p><i>Познавательные</i> – Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной речи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.</p>
	Сила. Сила тяжести	1	<p><i>Познавательные</i> – Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки)</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.</p>
	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	1	<p><i>Познавательные</i> – Структурируют знания. Определяют основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности путем обмена информацией.</p>
	Связь между силой тяжести и массой тела.	1	<p><i>Познавательные</i> – Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
	Сила тяжести на других планетах.	1	<p><i>Познавательные</i> – Умеют выбирать общие стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p>

				<p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и доносят способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.</p>
		<p>Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром ».</i></p>	1	<p><i>Познавательные</i> – Осознанно и произвольно речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Учатся действовать в позиции другого и согласовывать свои действия.</p>
		<p>Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> – Составляют целое из частей самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и доносят способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Проявляют готовность реагировать на нужды других, оказывать эмоциональную поддержку партнерам.</p>
		<p>Сила трения.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
		<p><i>Лабораторная работа №7 "Измерение силы трения с помощью динамометром".</i></p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и структуру задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются мнением и высказывают свое.</p>
		<p>Решение задач по теме: "Силы".</p>	1	<p><i>Познавательные</i> – Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.</p>

		<i>Вводный инструктаж по технике безопасности</i> Физическая природа небесных тел Солнечной системы	1	<i>Познавательные</i> – Ориентируются и во... тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового. <i>Регулятивные</i> - Оценивают достигнутый... <i>Коммуникативные</i> - Вступают в диалог, владеют монологической и диалогической речью в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	Давление. Давление твердых тел	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают предположения, предлагают способы их проверки. <i>Регулятивные</i> - Предвосхищают результаты усвоения(какой будет результат?) <i>Коммуникативные</i> - Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
		Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел»	1	<i>Познавательные</i> –Анализируют условия задачи, требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> - Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать, способствовать продуктивной кооперации.
		Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно - кинетических представлений.	1	<i>Познавательные</i> –Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические рассуждения. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <i>Коммуникативные</i> - Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся в монологической и диалогической формах.
		Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки) <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <i>Коммуникативные</i> - Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
		Решение задач по теме: «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.»	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Регулятивные</i> - Принимают и сохраняют учебную познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. <i>Коммуникативные</i> - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

		Сообщающиеся сосуды	1 <i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки) <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополняют составленные планы внеурочной деятельности. <i>Коммуникативные</i> - Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной форме.
		Атмосферное давление.	1 <i>Познавательные</i> –Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. <i>Коммуникативные</i> - Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.
		Методы измерения атмосферного давления	1 <i>Познавательные</i> –Анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки, строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> - Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.
		Барометр	1 <i>Познавательные</i> –Анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки, строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> - Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.
		Манометр	1 <i>Познавательные</i> –Анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки, строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> - Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Поршневой жидкостный насос	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и структуру задачи.

			<p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Работают в группе. Слушают и слышат друг друга. Интересуются мнением и высказывают свое.</p>
	Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	<p><i>Познавательные</i> – Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические рассуждения.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Учатся действовать в позиции другого и согласовывать свои действия.</p>
	Контрольная работа №3 по теме: "Давление твердых тел, жидкостей и газов".	2	<p><i>Познавательные</i> – Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый уровень.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности путем обмена информацией.</p>
	Закон Архимеда.	1	<p><i>Познавательные</i> – Структурируют знания.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
	Решение задач по теме: "Архимедова сила".	1	<p><i>Познавательные</i> – Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p><i>Регулятивные</i>-вносят коррективы и дополняют способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Проявляют готовность слушать собеседника и реагировать на нужды других, оказывают эмоциональную поддержку партнерам.</p>
	Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело".	1	<p><i>Познавательные</i> – Выбирают наиболее эффективный способ решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый уровень.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировать партнера на предметно-практической или иной деятельности.</p>
	Условия плавания тел.	1	<p><i>Познавательные</i> – Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Определяют основную и второстепенную информацию.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый уровень.</p>

				<p><i>Коммуникативные</i>- Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личному мнению другого, адекватное межличностное взаимодействие.</p>
		Решение задач по теме: "Плавание тел".	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логически обоснованные рассуждения.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают коммуникативную способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
		<i>Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий плавания тела в жидкости".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают коммуникативную способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
		Воздухоплавание.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логически обоснованные рассуждения.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают коммуникативную способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
		Решение задач по теме: « Воздухоплавание»	1	<p><i>Познавательные</i> –Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают коммуникативную способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
Работа и мощность. Энергия.	13	Механическая работа	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логически обоснованные рассуждения.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают коммуникативную способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
		Мощность	1	<p><i>Познавательные</i> –Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p>

			<p>следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают) способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
		Простые механизмы	1 <p><i>Познавательные</i> –Выделяют объекты и точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>
		Момент силы. Условие равновесия рычага.	1 <p><i>Познавательные</i> -Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><i>Регулятивные</i> -Составляют план и последовательность действий</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают) способность) брать на себя инициативу организации совместного действия</p>
		<i>Лабораторная работа № 10 "Выяснение условия равновесия рычага".</i>	1 <p><i>Познавательные</i> -. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><i>Регулятивные</i> – Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают) способность) брать на себя инициативу организации совместного действия.</p>
		«Золотое правило» механики	1 <p><i>Познавательные</i> -. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p> <p><i>Регулятивные</i> – Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности.</p>
		Виды равновесия	1 <p><i>Познавательные</i> -. Анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки.</p> <p><i>Регулятивные</i> – Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Работают в группе,</p>

			устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.
		Коэффициент полезного действия (КПД) <i>Лабораторная работа №11 "Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости".</i>	1 <i>Познавательные</i> -. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Регулятивные</i> – Принимают и сохраняют учебную познавательную цель при выполнении учебных действий. <i>Коммуникативные</i> - Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся в монологической и диалогической формах.
		Энергия	1 <i>Познавательные</i> -. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <i>Регулятивные</i> – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что неизвестно. <i>Коммуникативные</i> - Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции .
		Потенциальная и кинетическая энергия.	1 <i>Познавательные</i> -Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. <i>Регулятивные</i> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознали качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> - Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать, способствовать продуктивной кооперации.
		Превращение энергии	1 <i>Познавательные</i> -. Структурируют знания. Сравнивают объекты и процессы с точки зрения целенаправленности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <i>Регулятивные</i> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознали качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> - Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности, обмениваются информацией.
		Решение задач по теме: "Работа и мощность. Энергия".	1 <i>Познавательные</i> -. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Регулятивные</i> –Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> - Описывают содержание совершаемых действий.
		Контрольная работа №4 по теме: "Работа и мощность. Энергия".	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий.

				совершаемых действий.
Обобщающее повторение	1	Физика и мир, в котором мы живем	1	<i>Познавательные</i> -.Самостоятельно созд алгоритмы деятельности при решении п творческого и поискового характера. <i>Ре</i> Выделяют и осознают то, что уже усвое подлежит усвоению, осознают качество усвоения. <i>Коммуникативные</i> - Проявляют уважительное отношение к партнерам, в личности другого, адекватное межличностное восприятие

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (УУД)
Тепловые явления	23	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логически обоснованные рассуждения. Выдвигают и обосновывают предположения, предлагают способы их проверки. <i>Регулятивные</i> - Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача.	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенные задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Сличают действия с эталоном. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки). Осознанно и произвольно строят высказывания. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные</i> -Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свои взгляды, неуважительным и невраждебным для оппонентов образом.

		Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенную формальную структуру задачи. Выполняют задачи со знаками и символами <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной форме.
		Расчет количества теплоты при теплообмене.	1 <i>Познавательные</i> –Выражают структуру разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		<i>Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры".</i>	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
		<i>Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела."</i>	1 <i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определения Устанавливают причинно-следственные связи <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентироваться на условия действия

				предметно-практической или иной деятельности.
		Решение задач по теме: «Тепловые явления».	1	<p><i>Познавательные</i> –Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в своих действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся в монологической и диалогической формах.</p>
		<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Тепловые явления».</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и дополняют способ своих действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной форме.</p>
		Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Удельная теплота плавления	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаковые и символические средства для построения рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i> -Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
		Решение задач по теме: «Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества».	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают структуру рассуждений разными средствами. Строят логические рассуждений. Выполняют операции со знаковыми символами.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>
		Решение задач:	1	<i>Познавательные</i> –Строят логические цепи рассуждений.

		«Плавление и отвердевание кристаллических тел».		<p>рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и дополняют составленные планы.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		Испарение и конденсация	1	<p><i>Познавательные</i> –Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной форме.</p>
		Кипение.	1	<p><i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать существенные подтемы при чтении и аудировании в соответствии с целью.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
		Решение задач по теме: «Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества».	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенную формуальную структуру задачи. Выбирают и сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.</p>
		Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются мнениями, слушают друг друга, договариваются между членами группы.</p>
		Удельная теплота парообразования	1	<p><i>Познавательные</i> –Восстанавливают предыдущую ситуацию, описанную в задаче, путем</p>

		Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.		переформулирования, упрощенного пер с выделением только существенной инф <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ де эталоном. Осознают качество и уровень <i>Коммуникативные</i> -Планируют общие с работы. Определяют цели и функции уч способы взаимодействия. Умеют (или р способность) брать на себя инициативу.
		Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	<i>Познавательные</i> –Ориентируются и вос тексты художественного, научного, публицистического и официально-делов Структурируют знания. <i>Регулятивные</i> - Оценивают достигнутый <i>Коммуникативные</i> -Адекватно использу средства для дискуссии и аргументации позиции. Интересуются чужим мнением высказывают свое.
		Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают основания для сравнения, сериации, классификации Составляют целое из частей, самостояте достраивая, восполняя недостающие ко <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уро усвоения. Вносят коррективы и дополне своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Проявляют готовнос реагировать на нужды других, оказыват эмоциональную поддержку партнерам.
		КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее э способы решения задач. Осознанно и пр строят речевые высказывания в письмен <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уро усвоения. Оценивают достигнутый рез <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержа совершаемых действий.
		<i>Контрольная работа № 2.по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»</i>	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее э способы решения задач. Осознанно и пр строят речевые высказывания в письмен <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то усвоено и что еще подлежит усвоению, качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержа совершаемых действий с целью ориент предметно-практической или иной деят
Электрические явления	29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формули познавательную цель. Устанавливают пр следственные связи. <i>Регулятивные</i> - Принимают и сохраняю познавательную цель, регулируют проц выполнения учебных действий. <i>Коммуникативные</i> -Учатся аргументиро точку зрения, спорить и отстаивать сво невраждебным для оппонентов образом

		Проводники, диэлектрики и полупроводники	1 <i>Познавательные</i> – Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические рассуждения. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.
		Электрическое поле.	1 <i>Познавательные</i> –Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.
		Закон сохранения электрического заряда Делимость электрического заряда. Электрон.	1 <i>Познавательные</i> –Составляют целое из самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <i>Коммуникативные</i> -Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность на себя инициативу в организации совместного действия.
		Строение атома	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. <i>Коммуникативные</i> -Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.
		Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды.	1 <i>Познавательные</i> –Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы в соответствии с заданными критериями зрения целого и частей. <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополняют в работе. <i>Коммуникативные</i> -Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

	Источники тока	1	<p><i>Познавательные</i> –Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов по заданным словам.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся в монологической и диалогической формах.</p>
	Электрическая цепь .	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополняют в своих действиях.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
	Сила тока.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополняют в своих действиях</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
	<i>Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках."</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>
	Электрическое напряжение.	1	<p><i>Познавательные</i> –Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным образом.</p>
	<i>Лабораторная работа</i>	1	<i>Познавательные</i> –Проводят анализ способов

		<i>№ 5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи."</i>		<p>решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, сотрудничают друг с другом, четко и полносмысленно выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		Электрическое сопротивление	1	<p><i>Познавательные</i> –Анализируют условия задачи, требования задачи, умеют выбирать оптимальные стратегии решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Интересуются чужими высказываниями, умеют слушать и слышать друга, высказывают свое. Умеют слушать и слышать друга.</p>
		Закон Ома для участка цепи.	1	<p><i>Познавательные</i> –Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют существенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		<i>Лабораторная работа № 6 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра."</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, сотрудничают друг с другом, четко и полносмысленно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		Решение задач по теме: «Закон Ома.»	1	<p><i>Познавательные</i> –Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, сотрудничают друг с другом, четко и полносмысленно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		<i>Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом."</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют существенные процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и дополняют в соответствии с задачей свои планы, умеют самостоятельно контролировать свои действия.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, договариваются, устанавливают рабочие отношения, учатся сотрудничать, эффективно сотрудничать и способствовать</p>

			продуктивной кооперации.
		Последовательное соединение и параллельное проводников	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее э способы решения задач. Осознанно и пр строят речевые высказывания в письмен <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уро усвоения. Оценивают достигнутый рез <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержа совершаемых действий.
		Решение задач по теме: «Последовательное соединение и параллельное проводников»	1 <i>Познавательные</i> –Осуществляют поиск необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются мнениями, слушают друг друга, договариваются между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
		Применение закона Ома для расчета электрических цепей	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают вид графика модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу организации совместного действия.
		<i>Контрольная работа № 3. по теме «Электрические явления».</i>	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенную формальную структуру задачи. Выбирают и сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополняют способ своих действий в случае расхождения плана и реального действия. <i>Коммуникативные</i> -Учатся управлять поведением партнера □ убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.
		Работа и мощность электрического тока.	1 <i>Познавательные</i> –Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из различных жанров. <i>Регулятивные</i> - Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи. <i>Коммуникативные</i> -Планируют общие способы

				работы. Умеют (или развивают способность) проявлять инициативу в организации совместных действий.
		Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.	1	<p><i>Познавательные</i> –Структурируют знания, выделяют основания и критерии для сравнения, классификации объектов</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>
		<i>Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимая тексты разных стилей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый результат</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Определяют цели и задачи взаимодействия, договариваются о распределении функций и ролей участников, способы взаимодействия</p>
		Конденсатор	1	<p><i>Познавательные</i> –Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуаций различными средствами.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию, демонстрируют способность к эмпатии, устанавливать отношения взаимопонимания</p>
		Правила безопасности при работе с электроприборами	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности</p>
		Решение задач по теме: «Работа и мощность тока»	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированности предметно-практической или иной деятельности</p>

		Решение задач по теме : «Электрические явления»	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее э способы решения задач. Осознанно и пр строят речевые высказывания в письмен</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то усвоено и что еще подлежит усвоению, качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержа совершаемых действий с целью ориентир предметно-практической или иной деят</p>
		<i>Контрольная работа № 4.по теме: « Работа и мощность тока»</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее э способы решения задач. Осознанно и пр строят речевые высказывания в письмен</p> <p><i>Регулятивные</i>-Выделяют и осознают то усвоено и что еще подлежит усвоению, качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержа совершаемых действий с целью ориентир предметно-практической или иной деят</p>
Электромагнит ные явления	5	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формули проблему. Строят логические цепи расс. Устанавливают причинно-следственные</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формул познавательную цель и строят действия соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Используют адекват средства для отображения своих чувств, побуждений.</p>
		Магнитное поле катушки с током. <i>Лабораторная работа № 9 "Сборка электромагнита и испытание его действия."</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выполняют операции символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и пр точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формул познавательную цель и строят действия соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Устанавливают рабо отношения, учатся эффективно сотрудничать способствовать продуктивной кооперац</p>
		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	<p><i>Познавательные</i> –Осуществляют поиск необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают сп проверки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и продуктивное взаимодействие со сверст взрослыми.</p>

		<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока." (на модели)</i></p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Анализируют объект, существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе. Умеют отстаивать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать оппонентов.</p>
		<p>Тест по теме: «Электромагнитные явления»</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Анализируют объект, существенные и несущественные признаки. Выявляют логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>
Световые явления	10	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i> - Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности путем обмена информацией.</p>
		<p>Отражение света. Закон отражения света.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Умеют выбирать оптимальную стратегию решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности путем обмена информацией.</p>
		<p>Плоское зеркало.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действий с эталоном.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>

		Преломление света. Закон преломления света.	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют. Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самообразование, экологическое воспитание. обосновывают способы решения задачи, структуру задачи разными средствами. <i>Регулятивные</i> - Принимают познавательную задачу, сохраняют ее при выполнении учебных действий. <i>Коммуникативные</i> -Придерживаются моральных, этических и психологических принципов сотрудничества.
		Линзы.	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенную формальную структуру задачи. Выбирают символические средства для построения модели. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные</i> - Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
		Фокусное расстояние линзы.	1 <i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно выбирают алгоритмы деятельности при решении задачи творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. Объясняют содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.
		Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1 <i>Познавательные</i> –Структурируют знания, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии сравнения и, классификации объектов. <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополняют способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять содержание и сообщать его в письменной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		<i>Лабораторная работа № 11 "Получение изображения при помощи линзы."</i>	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и самостоятельно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.

				<i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
		Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		<i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные</i> -Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Придерживаются основных этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
		<i>Контрольная работа № 5 по теме : « Световые явления»</i>		<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной и устной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
Обобщающее повторение	1	Физика и мир, в котором мы живем.	1	<i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные</i> -Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Придерживаются основных этических и психологических принципов общения и сотрудничества.

9 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уроке УУД)
Законы движения и взаимодействия тел	32	Материальная точка . Система отсчета. Перемещение.	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <i>Регулятивные</i> - Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
		Решение задач «Определение координаты движущегося тела»	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Сличают

			свой способ действия с эталоном. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
	Скорость при прямолинейном равномерном движении.	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные</i> -Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	2	<i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	1	<i>Познавательные</i> –Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.	2	<i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
	Решение задач "Прямолинейное	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами

		равноускоренное движение"		(рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
		Решение задач "Прямолинейное равноускоренное движение"	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Решение задач "Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении"	1	<i>Познавательные</i> –Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
		Решение задач на определение погрешностей.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
		<i>Лабораторная работа №_1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речь высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий.
		Графики зависимости	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и

	кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении		формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <i>Регулятивные</i> -Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <i>Коммуникативные</i> -Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
	Контрольная работа №1 "Прямолинейное равноускоренное движение"	1	<i>Познавательные</i> –Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные</i> -Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1	<i>Познавательные</i> –Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. <i>Коммуникативные</i> -С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
	Решение задач на относительность движения	1	<i>Познавательные</i> –Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и

		<p>строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
Второй закон Ньютона.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.</p>
Третий закон Ньютона.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы.</p>
Свободное падение тел.	1	<p><i>Познавательные</i> –Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу.</p>
<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый</p>

			результат. <i>Коммуникативные</i> -Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.
	Невесомость.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.
	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх».	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий.
	Закон всемирного тяготения.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий.
	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. <i>Регулятивные</i> - Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий <i>Коммуникативные</i> -Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю	1	<i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи.

		скоростью»		<p><i>Регулятивные</i>- Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>
		Искусственные спутники Земли.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Импульс. Закон сохранения импульса.	1	<p><i>Познавательные</i> –Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>
		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Реактивное движение.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>
		Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1	<p><i>Познавательные</i> –Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>-Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы</p>

				и дополнения. <i>Коммуникативные</i> -Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1	<i>Познавательные</i> –Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Регулятивные</i> -Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного <i>Коммуникативные</i> -Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
		Контрольная работа №2 «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии »	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> -Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
Механические колебания и волны. Звук.	14			
		Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободное колебание. Колебательная система. Маятник.	1	<i>Познавательные</i> –Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <i>Коммуникативные</i> -Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.
		Амплитуда, период и частота колебаний.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.

			<p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Решение задач по теме "Гармонические колебания"	1
		<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»</i>	1
		Решение задач на величины, характеризующие колебательное движение.	1
		Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	1
		Вынужденные колебания. Резонанс.	1
			<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p> <p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p><i>Познавательные</i> –Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать</p>

			на себя инициативу в организации совместного действия.
		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. <i>Коммуникативные</i> -Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.
		Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	1 <i>Познавательные</i> –Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. <i>Коммуникативные</i> -Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Звуковые волны. Скорость звука.	1 <i>Познавательные</i> –Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного <i>Коммуникативные</i> -Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
		Высота, тембр и громкость звука.	1 <i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Звуковой резонанс.	1 <i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе,

			устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Решение задач по теме "Механические колебания и волны. Звук.»	1 <i>Познавательные</i> – Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. <i>Регулятивные</i> - Составляют план и последовательность действий. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.
		Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны»	1 <i>Познавательные</i> – Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
		Электромагнитное поле	23
		Однородное и неоднородное магнитное поле.	1 <i>Познавательные</i> – Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Вступают в диалог, достаточно полной и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1 <i>Познавательные</i> – Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга.
		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1 <i>Познавательные</i> – Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.

			<p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
		Индукция магнитного поля.	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
		Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
		Направление индукционного тока. Правило Ленца	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Явление самоиндукции.	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>

		<i>Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции".</i>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>
		Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электро генераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия.</p> <p><i>Коммуникативные</i>- Учатся управлять поведением партнера □ убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>
		Решение задач "Трансформаторы"	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий.</p>
		Электромагнитное поле.	1	<p><i>Познавательные</i> –Анализируют объекты выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу организации совместного действия.</p>
		Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	<p><i>Познавательные</i> –Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения.</p>

				<p><i>Коммуникативные</i>-Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>
		Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	<p><i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия</p>
		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	<p><i>Познавательные</i> –Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Выражают смысл ситуации различными средствами.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания.</p>
		Принципы радиосвязи и телевидения.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
		Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>
		Дисперсия света. Цвета тел.	1	<p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p>

			<p>Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>
		Типы оптических спектров.	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>
		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
		<i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».</i>	<p>1</p> <p><i>Познавательные</i> –Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Составляют план и последовательность действий.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
		Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	<p>2</p> <p><i>Познавательные</i> –Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные</i>- Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе.</p>

				Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга.
		Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	<i>Познавательные</i> –Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного <i>Коммуникативные</i> -Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
		Контрольная работа №4 "Электромагнитное поле"	1	<i>Познавательные</i> –Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные</i> -Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <i>Коммуникативные</i> -Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
Строение атома и атомного ядра	16	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель строения атома.	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> - Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
		Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	1	<i>Познавательные</i> –Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <i>Регулятивные</i> - Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. <i>Коммуникативные</i> -Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	<i>Познавательные</i> –Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <i>Регулятивные</i> - Сличают свой способ действия с эталоном. <i>Коммуникативные</i> -Регулируют собственную деятельность посредством

			речевых действий
		<i>Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1 <i>Познавательные</i> –Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. <i>Регулятивные</i> - Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. <i>Коммуникативные</i> -Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
		Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.	1 <i>Познавательные</i> –Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <i>Регулятивные</i> - Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные</i> - Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
		Правила смещения для альфа-и бета- распада при ядерных реакциях.	1 <i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. 7Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Энергия связи частиц в ядре.	1 <i>Познавательные</i> –Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов. <i>Регулятивные</i> - Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Коммуникативные</i> -Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1 <i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска,

				самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. 7Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		<i>Лабораторная работа №7" Изучение деления ядра урана по фотографии треков".</i>	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей
		Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей
		<i>Лабораторная работа №8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".</i>	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают

				<p>достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>
		<p><i>Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i></p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
		<p>Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Выделяют и осознают то что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
		<p>Решение задач "Строение атома и атомного ядра".</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>
		<p>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</p>	1	<p><i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера.</p> <p><i>Регулятивные</i>- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные</i>-Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки</p>

				предметно-практической или иной деятельности.
Строение и эволюция Вселенной.	5			
		Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. 7Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Планеты Солнечной системы.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Малые тела Солнечной системы.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе. 7Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	<i>Познавательные</i> –Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <i>Регулятивные</i> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <i>Коммуникативные</i> -Работают в группе.

				7 Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Строение и эволюция Вселенной.	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
Обобщающее повторение	12			
		Обобщающее повторение темы "Кинематика"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Динамика"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Давление"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с

				целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Законы сохранения"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Механические колебания и волны. Звук"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Тепловые явления"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Электростатика"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач.

		"Электрический ток"		Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Электродинамика"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Оптика"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Строение атома и атомного ядра"	1	<i>Познавательные</i> –Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <i>Регулятивные</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <i>Коммуникативные</i> -Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		Обобщающее повторение темы "Погрешности измерения"	1	

--	--	--	--	--

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Результаты обучения физике должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства величин, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании явления, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

1. Устный ответ:

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими физического эксперимента.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценка лабораторных работ (практикумов):

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники

безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

3. Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

4. Оценка контрольных работ:

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

5. Оценка тестовых (зачетных) работ:

Отметка «5»:

90-100% выполнения заданий

Отметка «4»:

70-89 % выполнения заданий

Отметка «3»:

55-69% выполнения заданий

Отметка «2»:

Менее 55% выполнения заданий

Резерв времени использован для более полной подготовке к ОГЭ

Предмет	Количество часов по плану	Выполнение				Отставание	Причина	Компенсирующие мероприятия
		Четверть						
		1	2	3	4			

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО

МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар
От 27.08.2021 №1

_____/_____
подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР
_____/М.Н.Кошелев

подпись
27.08.2021

