

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Игринская средняя общеобразовательная школа №5

РАССМОТРЕНА
на заседании ПШк
Протокол № 22
От 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УВР
_____/ Васильева С.С.
30.08.2023 г.



УТВЕРЖДЕНА
Директор
_____/ Измestьева Т.В./
Приказ № 170
от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету физика
учителя физики
к АООП ООО обучающихся ЗПР
7-9 класс

Составитель:
Тебенькова Л.А.

п. Игра

2023- 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная адаптированная рабочая программа по физике реализуется в классе инклюзивного обучения для обучающейся с ОВЗ, а именно, С ЗПР

Адаптированная рабочая программа курса «Физика. 7-9 класс» разработана на основе ФГОС ООО, Концепции преподавания физики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р), Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020 г.).
 - СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28);
 - СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья" от 10 июля 2015 №26
 - Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101)
 - Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 №1023 «Об утверждении федеральной адаптированной основной образовательной программы с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 №72654)
 - Приказ Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья от 24.11. 2022г.
- Адаптированная основная образовательная программа для обучающихся с ЗПР ООО МБОУ Игринской СОШ №5
- Примерная программа по учебному предмету «Физика» для образовательных организаций, реализующих программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, Протокол от 31 января 2018 года №2/18).
- Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы:

рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2019. – 400с.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы мироздания являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает обучающихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Изучение физики способствует развитию у обучающихся с ЗПР пространственного воображения, функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах. Значимость предмета для развития жизненной компетенции обучающихся заключается в усвоении основы физических знаний, необходимых для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; формировании экологической культуры.

Программа отражает содержание обучения предмету «Физика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение данным учебным предметом представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, периодическими колебаниями внимания, малым объемом памяти, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом и низким уровнем речевого развития.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Физика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям данной категории обучающихся, учет их особенностей развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем в соответствии с требованиями образовательного стандарта, рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных и психологических особенностей обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых обучающимися.

Методической основой изучения курса «Физика» на уровне основного общего образования является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных

образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, что очень важно при обучении детей с ЗПР, для которых характерно снижение познавательной активности.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Физика»

Общие цели изучения учебного предмета «Физика» представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования.

Основной целью обучения детей с задержкой психического развития на данном предмете является: повышение социальной адаптации детей через применение физических знаний на практике.

Для обучающихся с ЗПР, так же, как и для нормативно развивающихся сверстников, осваивающих основную образовательную программу, доминирующее значение приобретают такие *цели*, как:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- знакомство обучающихся с ЗПР с методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с

использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение такими понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по физике

Основой обучения обучающихся с ЗПР на предметах естественнонаучного цикла является развитие у них основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение) на основе выполнения развивающих упражнений, формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля, а также осуществляется ликвидация пробелов в знаниях, закрепление изученного материала, отработка алгоритмов, повторение пройденного. Большое значение придается умению рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале. Для обучающихся ЗПР на уровне основного общего образования по-прежнему являются характерными: недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), сниженный уровень интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Поэтому при изучении физики требуется целенаправленное интеллектуальное развитие обучающихся с ЗПР, отвечающее их особенностям и возможностям. Учет особенностей обучающихся с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта обучающихся.

Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с ЗПР, поэтому теория изучается без выводов сложных формул. Задачи, требующие применения сложных математических вычислений и формул, в особенности таких тем, как «Механическое движение», «Архимедова сила», «Механическая энергия», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», решаются в классе с помощью учителя.

Особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, а также проведению (преимущественно на каждом уроке) кратковременных демонстраций (возможно с использованием электронной демонстрации). Некоторые темы обязательно должны включать опорные лабораторные работы, которые развивают умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. В связи с

особенностями поведения и деятельности обучающихся с ЗПР (расторженность, неорганизованность) предусмотрен строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

Большое внимание при изучении физики подростками с ЗПР обращается на овладение ими практическими умениями и навыками. Предусматривается уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного или факультативного изучения. Предлагается уменьшение объема математических вычислений за счет увеличения качественного описания явлений и процессов

Достаточное количество времени отводится на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта.

Максимально используются межпредметные связи с такими дисциплинами, как география, химия, биология, т.к. обучающиеся с ЗПР особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Физика»

Примерная тематическая и терминологическая лексика по курсу физики соответствует ПООП ООО.

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках физики определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ПООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна

визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

В связи с особыми образовательными потребностями обучающихся с ЗПР, при планировании работы ученика на уроке следует придерживаться следующих моментов:

1. При опросе необходимо: давать алгоритм ответа; разрешать пользоваться планом, составленным при подготовке домашнего задания; давать больше времени готовиться к ответу у доски; разрешать делать предварительные записи, пользоваться наглядными пособиями.

2. По возможности задавать обучающимся наводящие и уточняющие вопросы, которые помогут им последовательно изложить материал.

3. Систематически проверять усвоение материала по темам уроков, для своевременного обнаружения пробелов в прошедшем материале.

4. В процессе изучения нового материала внимание учеников обращается на наиболее сложные разделы изучаемой темы. Необходимо чаще обращаться к ним с вопросами, выясняющими понимание учебного материала, стимулировать вопросы при затруднениях в усвоении нового материала.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественные науки» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Физика», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика – наука о природе. Явления природы (МС¹). Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. *Физические приборы*². *Погрешность измерений*. Международная система единиц.

¹ МС – элементы содержания, включающие межпредметные связи, которые подробнее раскрыты в тематическом планировании.

² Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. *Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.*

Предмет и методы физики.

Демонстрации³

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.
3. Определение погрешности эксперимента.

Фронтальные лабораторные работы или электронная демонстрация.

1. Определение цены деления измерительного прибора (используя технологическую карту эксперимента).
2. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела
3. *Определение размеров малых тел.*

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, *их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.*

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. *Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.*

Агрегатные состояния вещества: *строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.*

Демонстрации⁴

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения (*электронная демонстрация*).

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

³ Все Демонстрации и Лабораторные работы, представленные в содержании, допускается (можно) проводить, используя информационные и электронные технологии (цифровые образовательные ресурсы).

⁴ Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных работ и опытов, из которого учитель делает выбор по своему усмотрению.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. *Средняя скорость при неравномерном движении.* Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. *Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.*

Сила как характеристика взаимодействия тел. *Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (МС). Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике (МС).*

Демонстрации³

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.
7. Демонстрация силы упругости на различных материалах.

Фронтальные лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.) (***электронная демонстрация***).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. *Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.*

Атмосфера Земли и атмосферное давление. *Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.*

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. *Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.*

Механическая энергия. *Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.*

Демонстрации

1. Примеры простых механизмов.

Фронтальные лабораторные³ работы и опыты⁴

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости (*электронная демонстрация*).

4. Изучение закона сохранения механической энергии (электронная демонстрация).

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС).

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения (электронная демонстрация).

2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
7. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
8. Исследование процесса испарения.
9. Определение относительной влажности воздуха.
10. *Определение удельной теплоты плавления льда.*

Раздел 7. Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.

Электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.

4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.

25. Электрогенератор постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. *Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.*
7. *Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.*
8. *Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.*
9. *Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.*
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.

12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
14. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
15. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
16. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
17. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
18. *Изучение работы электродвигателя.*
19. Измерение КПД электродвигательной установки.
20. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. *Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.*

Ускорение. *Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.*

Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. *Принцип суперпозиции сил.*

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. *Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.*

Равновесие материальной точки. *Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.*

Импульс тела. *Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (МС).*

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, *упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.*

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.

2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. *Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.*
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
6. Определение коэффициента трения скольжения.
7. Определение жёсткости пружины.
8. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
9. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
10. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. *Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.*

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Свойства механических волн. *Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны (МС).*

Звук. *Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.*

Демонстрации

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн.
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника (***электронная демонстрация***).
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза (***электронная демонстрация***).
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения (***электронная демонстрация***).

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. *Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.*

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Фронтальные лабораторные³ работы и опыты⁴

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления

Лучевая модель света. Источники света. *Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.*

Преломление света. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.*

Линза. Ход лучей в линзе. *Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновзоркость.*

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов.

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух—стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы (*электронная демонстрация*).
6. Опыты по разложению белого света в спектр (*электронная демонстрация*).
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты.

Радиоактивность. *Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.*

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. *Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд (МС).*

Ядерная энергетика. *Действия радиоактивных излучений на живые организмы (МС).*

Демонстрации

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям) (***электронная демонстрация***).
2. Измерение радиоактивного фона (***электронная демонстрация***).

Повторительно-обобщающий модуль

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно-научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что учащиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

- на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;
- использовать под руководством педагога научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;
- объяснять с опорой на дидактический материал после обсуждения с педагогом научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера на усмотрение педагога и при его

помощи. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В целом результаты освоения обучающимися с ЗПР учебного предмета «Физика» должны совпадать с результатами примерной рабочей программы основного общего образования.

Наиболее значимыми являются:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

установка на осмысление личного опыта, наблюдений за физическими экспериментами;

установка на осмысление результатов наблюдений за природными и техногенными явлениями с позиций физических законов;

способность оценивать происходящие изменения и их последствия; формулировать и оценивать риски, формировать опыт;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (при совместном выполнении лабораторных практических работ);

умение различать учебные ситуации, в которых учащийся с ЗПР может действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией и другими вспомогательными средствами;

способность принимать решение в жизненной ситуации на основе переноса полученных в ходе обучения физических знаний в актуальную ситуацию;

способность соблюдать в повседневной жизни правила личной безопасности на основе понимания физических явлений и знания законов физики;

умение критически оценивать полученную от собеседника информацию, соотнося ее со знанием физических законов;

способность передать свои соображения, умозаключения так, чтобы быть понятым другим человеком;

адекватность поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

углубление представлений о целостной картине мира на основе приобретенных новых естественнонаучных знаний и практических умений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

выявлять причины и следствия простых физических явлений;

определять физические понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, используя справочную информацию и опираясь на алгоритм учебных действий;

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы под руководством педагога;

искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

с помощью педагога или самостоятельно проводить опыт, несложный эксперимент по установлению особенностей физического объекта или явления;

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

устанавливать взаимосвязь физических явлений и процессов, используя алгоритм учебных действий.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей и потребностей для планирования своей деятельности;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

целенаправленно использовать информационно-коммуникативные технологии, необходимые для решения учебных и практических физических задач;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе занятий физикой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

понимать цели естественнонаучного обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

самостоятельно или с помощью учителя планировать пути достижения целей в физических экспериментах, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

соотносить свои практические действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

правильность выполнения экспериментальной учебной задачи, собственные возможности ее решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Физика», распределенные по годам обучения

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

7 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: 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, с опорой на дидактический материал
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; *равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения*; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление, после предварительного обсуждения с педагогом;
- 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 с помощью педагога;
- 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) с опорой на схему; при описании раскрывать 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 с опорой на дидактический материал;*
 - характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), *закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии;* при этом давать словесную формулировку закона и *записывать его математическое выражение под руководством педагога с обсуждением плана работы;*
 - объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: при помощи педагога 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 типовые расчётные задачи в 1 действие с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, 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 после предварительного обсуждения с педагогом; при помощи педагога в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), с опорой на дидактический материал различать и интерпретировать полученный результат, находить после обсуждения с педагогом ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
 - уметь находить с использованием цифровых образовательных ресурсов опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку

- из предложенного оборудования с опорой на схему, записывать ход опыта и формулировать выводы под руководством педагога;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов с опорой на алгоритм; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
 - проводить совместно с педагогом 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*); под руководством педагога 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;
 - соотносить 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 под руководством педагога собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием после предварительного обсуждения с педагогом;
 - сопоставлять принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость с опорой на дидактический материал;
 - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств после предварительного обсуждения с педагогом 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;

- осуществлять с помощью педагога 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 под руководством педагога с обсуждением плана работы 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 под руководством педагога 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.

8 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: 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 после предварительного обсуждения с педагогом (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, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать с помощью педагога проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в

природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать под руководством педагога с обсуждением плана работы изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать с помощью педагога физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- определять после предварительного обсуждения с педагогом 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 находить словесную формулировку закона и его математическое выражение с опорой на цифровые образовательные ресурсы;
- соотносить под контролем педагога физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, при помощи педагога выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать типовые расчётные задачи в 1–2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, 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;

- иметь представление о проблемах, которые можно решить при помощи физических методов после предварительного обсуждения с педагогом; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- уметь находить с использованием цифровых образовательных ресурсов опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования с опорой на схему; описывать ход опыта и формулировать выводы под руководством педагога;
- иметь представления о измерении температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; при помощи педагога сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить совместно с педагогом 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 под руководством педагога, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования после обсуждения с педагогом;
- соотносить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): с помощью педагога планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием после предварительного обсуждения с педагогом;
- сопоставлять с помощью педагога 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 методические материалы о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- распознавать после предварительного обсуждения с педагогом 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, соотнося 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 с помощью педагога 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 отобранную педагогом научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую с опорой на алгоритм и уточняющие вопросы педагога;
- создавать под руководством педагога с обсуждением плана работы 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 под руководством педагога 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.

9 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: 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 дальновзоркость, *спектры испускания и поглощения*; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- соотносить явления после предварительного обсуждения с педагогом (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать с помощью педагога 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 под руководством педагога переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать под руководством педагога с обсуждением плана работы 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 с помощью учителя правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, с опорой на методических материал находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать после предварительного обсуждения с педагогом 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 находить словесную формулировку закона и его математическое выражение с опорой на цифровые образовательные ресурсы;
- соотносить под контролем педагога физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять при помощи педагога причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать типовые расчётные задачи в 1–2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с, 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 с помощью учителя реалистичность полученного значения физической величины;
- иметь представление о проблемах, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, после предварительного обсуждения с педагогом выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- уметь находить с использованием цифровых образовательных ресурсов опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку

- из избыточного набора оборудования с опорой на схему; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы под руководством педагога;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (*фокусное расстояние собирающей линзы*); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
 - проводить совместно с педагогом исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): после обсуждения под руководством педагога планировать исследование, собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - соотносить 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): с помощью педагога планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием после предварительного обсуждения с педагогом;
 - сопоставлять с помощью педагога основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра с опорой на методические материалы;
 - характеризовать после предварительного обсуждения с педагогом 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 цифровые образовательные ресурсы;
 - использовать под руководством педагога схемы и схематичные 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 под руководством педагога 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 отобранную педагогом научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую с опорой на алгоритм и уточняющие вопросы педагога; создавать под руководством педагога с обсуждением плана работы 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.

Тематическое планирование

7 класс

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе	
			лабор. раб.	контр. раб.
I	Введение	4	1	
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
III	Взаимодействие тел	23	5	1
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	2
V	Работа и мощность. Энергия	14	2	1
Итого		68	11	5

8 класс

Раздел	Тема	Количество во часов	В том числе	
			лабор. раб.	контр. раб.
I	Введение	2		
II	Тепловые явления	22	3	2
IV	Электрические явления	27	5	2
V	Электромагнитные явления	6	2	
VI	Световые явления	8	1	1
VII	Обобщающее повторение	3		1
Итого		68	11	6

9 класс

Раздел	Тема	Количество во часов	В том числе	
			лабор. раб.	контр. раб.
I	Введение	3		
II	Законы движения и взаимодействия	45	2	3
III	Механические колебания и волны. Звук	12	1	1
IV	Электромагнитное поле	20	2	1
V	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика	14	4	1
VI	Строение и эволюция Вселенной	5		
VII	Резерв	3		1
Итого		102	9	7

Календарно - тематическое планирование

7 класс

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Физика и физические методы изучения природы									
4 ч									
	1/1	Физика - наука о природе	Вводный ИОТ №03-04 Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. <i>Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные</i>	<i>Постановочный (вводный) урок</i>	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	§1,2; задание (3) с.5

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			<i>понятия.</i> Материя, вещество, физическое тело			ь объекты			
	2/2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин Точность и погрешность измерений величин	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. Физические величины. Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины.	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действий. <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	§3,4 упр. 1, §5, 3., с.14-15

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. Гипотезы и их проверка. Физический эксперимент. Моделирование объектов и явлений природы	действия при решении конкретно-практических задач					
	3/3	Лабораторная работа № 1. "Определение цены деления измерительного прибора"	<i>Лабораторная работа № 1. "Определение цены деления измерительного прибора" (ИОТ №01-02)</i>	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа</i>	Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел Использование оборудования: измерительный	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и	3., с.11

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				действия при решении конкретно-практических задач	цилиндр	задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	т отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	взаимопомощь	
	4/4	Физика и мир, в котором мы живем НРК	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	<i>Развернутое оценивание</i> - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы". Составляют карту знаний (начальный этап)	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики и достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	§6, 3., с.19 Проекты с.217 (1-3) инд.
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к									

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива, готовность к равноправному сотрудничеству, оптимизм в восприятии мира									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Первоначальные сведения о строении вещества									
6 ч									
	5/1	Строение вещества. Молекулы	Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества	<i>Постановка и решение учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	§7,8
	6/2	Лабораторная работа №2 "Определение	Метод рядов. Лабораторная работа №2 ИОТ	<i>Решение частных задач</i> -	Измеряют размеры малых тел способом	Анализируют наблюдаемые явления,	Принимают и сохраняют познавательн	Имеют навыки конструктивног о общения,	Проекты с.217

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		размеров малых тел"	№01-02	осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	рядов. Использование оборудования: Линейка, лента мерная	обобщают и делают выводы	ую цель, четко выполняют требования познавательной задачи	взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	(1) инд.
	7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	§9,10, 3., с.29

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	<i>Обобщение и систематизация</i> новых ЗУН и СУД	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§11, 3.,с.3 3-Д.э. (видео)
	9/5	Агрегатные состояния вещества Строение вещества	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Свойства газов.	<i>Контроль и коррекция</i> - формирование самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества.	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	§12, 13, 3.,с.3 8 (видео);

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел			данных	эталона		
	10/6	Контрольная работа №1 «Строение вещества»	Агрегатные состояния вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел	<i>Развернутое оценивание</i> - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия	Проекты с.217 (2,3) инд.
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> 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</p>									

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
<p>физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим.</p>									
<p>Взаимодействие тел</p> <p>23 ч</p>									
	11/1	Механическое движение.	Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости	<i>Вводный урок</i> - постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия	Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§14, упр. 2 (2,3,5); 3.,с.4 2
	12/2	Равномерное и неравномерное движение. Скорость	Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка	Измеряют скорость равномерного движения. Представляют результаты	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы,	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	§15,1 6, упр. 3 (1-3); 3.,с.4

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				нового способа действия	измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	знаки)		деятельности	4 (инд.)
	13/3	Расчет пути и времени движения	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§17, упр. 4(1,2); 3., с.51
	14/4	Решение задач «Скорость, путь и время»	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном	Выделяют формальную структуру задачи.	Составляют план и последовательность	Устанавливают рабочие отношения, учатся	Упр. 3(4,5)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			движении	конкретизация и отработка нового способа действия	прямолинейном движении.	Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	действий	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	15/5	Решение графических задач	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени .	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Упр. 4(3-5)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	16/6	Взаимодействие тел. Инерция.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§18, 19, упр. 5; 3., с.53 (видео)-д.э
	17/7	Масса тела	Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы. Способы измерения массы. Весы.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её	Учатся организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстника-	§20, 21

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
					его массы	символами, осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ.	реализации.	ми; работать индивидуально и в группе управлять поведением партнера, убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
	18/8	Лабораторная работа № 3 <i>"Измерение массы на рычажных весах"</i>	Масса и её единицы. Измерение массы. Рычажные весы. Лабораторная работа № 3. «Измерение	Научить: анализировать устройство и принцип действия рычажных весов;	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел.	Уметь: приводить примеры тел различной массы; измерять массу тела с помощью весов; сравнивать массы тел из	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	Упр. 6

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			<i>массы тела на электронных весах»</i> (ИОТ №01-02)	измерять массу тела; представлять результаты измерений в виде таблиц; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности	Использование оборудования: Набор тел разной массы, электронные весы	различных веществ одного объёма, из одного вещества разного объёма; формулировать выводы о выполненной работе			
	19/9	Лабораторная работа № 4 <i>«Измерение объёма тела».</i> Плотность	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и	Научить измерять объём жидкости при помощи	Измеряют объём тел неправильной формы с помощью	осуществлять фиксацию информации об окружающем	планировать свои действия в соответствии с	организовывать учебное сотрудничество и совместную	З., с.60

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		вещества	газов Правила пользования измерительным цилиндром (мензуркой) Запись результата измерений. Определение Погрешности измерений. <i>Лабораторная работа № 4 (ИОТ №01-02)</i>	мощи мензурки, записывать результаты с учётом погрешности измерения записывать результат в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и анализировать полученные результаты	мензурки. Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое Использование оборудования: измерительный цилиндр	мире с помощью инструментов ИКТ.	поставленной задачей и условиями её реализации.	деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	20/10	Плотность вещества НРК	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов.	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Рассчитывают плотность твердых тел, жидкостей и газов. .	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§22, упр. 7 (1-4)
	21/11	<i>Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	<i>Лабораторная работа № 5 (ИОТ №01-02)</i>	<i>Научить: экспериментально определять плотность вещества твёрдого тела; представлять результаты</i>	Измеряют плотность вещества Использование оборудования: Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы	осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ.	планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	3., с.64, с.66

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				<i>измерений в виде таблиц</i>					
	22/12	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§23, упр. 8 (5) (по вариантам 1-4)
	23/13	Самостоятельное решение задач «Скорость, масса, плотность»	Определение скорости, пути и времени движения при равномерном и неравномерном	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация</i>	Вычисляют массу и объем тела по его плотности.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов	Проект с.217 (1-3) гл.2

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			движении. Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе.	я и отработка нового способа действия	Вычисляют среднюю скорость.	структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	добывать недостающую информацию	инд.
	24/14	Сила. Сила тяжести	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения.	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия.	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	§24, 25, упр. 9

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	25/15	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость	Деформация тел. Сила упругости. Действие тела на опору или подвес. Вес тела. Вес тела, находящегося в покое или движущегося прямолинейно, равномерно.. Закон Гука.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§26,27
	26/16	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Сила тяжести. Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах.	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	§28, 29, упр. 10, 3., с.82

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				действия.		знаково-символические средства для построения модели	с ней		
	27/17	Динамометр	Динамометр.	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Объясняют действие тела на опору или подвес	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§30, упр. 11
	28/18	<i>Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины и измерение сил"</i>	<i>Лабораторная работа № 6 (ИОТ №01-02)</i> Определение веса	Знать: устройство и принцип действия	Использование оборудования: Динамометр с пределом	владеть рядом общих приёмов решения задач.	планировать свои действия в соответствии с	организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	№ из Сборника (инд.)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		<i>динамометром"</i>	<p>тела с помощью динамометра. Сформировать знания об устройстве и принципе действия динамометра. Научить: измерять модуль силы динамометром; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; представлять результаты измерений в виде таблиц</p>	<p>динамометра. Уметь: измерять модули силы тяжести, силы упругости и веса с помощью динамометра; строить графики зависимости силы тяжести от массы, силы упругости от удлинения</p>	<p>измерения 5 Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г</p>		<p>поставленной задачей и условиями её реализации.</p>	<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе</p>	

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	29/19	Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Экспериментально находят равнодействующую двух сил	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§31, упр. 12
	30/20	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§32,33, упр. 13
	31/	Трение в природе	Лабораторная	<i>Уметь:</i>	Использование	осуществлять	планировать	организовывать	§34,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	21	и технике. Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	работа №7 (ИОТ №01-02) Научить: объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике; измерять коэффициент трения скольжения; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;	<i>определять коэффициент трения скольжения при помощи динамометра</i> ; <i>строить график зависимости силы трения от силы нормального давления</i>	оборудования: Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр. Самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений	фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ	свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	проект с.217 (4-5) инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			сравнивать, обобщать и делать выводы; представлять результаты измерений в виде таблиц						
	32/22	"Реальная физика" (урок-игра)	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил Проявление и применение явлений инерции,	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел" Решают качественные, количественные и экспериментальные задачи	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Умеют выбирать обобщенные	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Вносят	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	№ из Сборника (инд.)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			тяготения, упругости и трения в природе и технике		повышенной сложности по теме "Взаимодействие тел"	стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта		
	33/23	Контрольная работа №2 «Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас»	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	<i>Контроль</i>	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	№ из Сборника (инд.)
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно</p>									

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения									
Давление твердых тел, жидкостей и газов									
21 ч									
	34/ 1	Давление. Единицы давления	Повторный вводный ИОТ №03-04 Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	<i>Постановка и решение общей учебной задачи</i>	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§35, упр. 14
	35/ 2	НРК	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил.	<i>Решение частных задач - осмысление,</i>	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и	Анализируют условия и требования задачи.	Самостоятельно формулируют познавательные	Устанавливают рабочие отношения, учатся	§36, упр. 15,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	конкретизация и отработка нового способа действия	площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	ую цель и строят действия в соответствии с ней	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	36/3	Решение задач «Давление твердых тел»	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	З., с.106 (2-инд)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
						информации			
	37/4	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§37, 3., с.109 (видео)-д.э
	38/5	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Фронтальная лабораторная работа	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический	<i>Сформировать знания о давлении жидкостей и газов, законе</i>	Знать: определения давления, плотности, силы, их обозначения и единицы измерения; причину	определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и	учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном	Развитие познавательного интереса к физике	§38, 39, упр. 16, 3., с.112 – д.э(в)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			парадокс Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости» (ИОТ №01-02)	<i>Паскаля. Научить: наблюдать явление передачи давления жидкостями; объяснять зависимость давления газа от температуры и концентрации его молекул; анализировать и объяснять</i>	давления газа; зависимость давления от температуры, плотности; формулировку закона Паскаля. Уметь: описывать явление давления газа на основе положений МКТ; объяснять особенности передачи давления жидкостями и газами на основе	схемы для решения задач	материале в сотрудничестве с учителем.		идео)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				явления с используя закон Паскаля	положений МКТ; приводить примеры, иллюстрирующие закон Паскаля Использование оборудования: Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка				
	39/ 6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры,	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии	§40, упр. 17

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			экспериментальных задач	нового способа действия	свидетельствующие об увеличении давления на глубине	словами	требования познавательной задачи	с задачами и условиями коммуникации	
	40/7	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	<i>Обобщение и систематизация материала</i>	Работают с "картой знаний"	Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	№ из Сборника (инд.), 3., с.119
	41/8	Сообщающиеся сосуды НРК	Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка</i>	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов,	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы,	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и	§41, упр. 18, 3.,- с.124

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	ЗУН и СУД	объясняют принцип их действия	знаки)	деятельности	устной форме	
	42/9	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§42,43, упр. 19, 20 3.- с.126 127 (инд.)
	43/10	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Описывают содержание совершаемых действий с целью	§44,45, упр. 21(1, 2,4),

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	я и отработка ЗУН и СУД	безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	признаки. Строят логические цепи рассуждений	строят действия в соответствии с ней	ориентировки предметно-практической или иной деятельности	3-с.13 2
	44/ 11	Измерение давления. Манометры	Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД</i>	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§46,47, упр. 22(3)
	45/ 12	Решение задач «Сообщающиеся сосуды. Атмосферное	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение	<i>Обобщение и систематизация материала</i>	Работают с "картой знаний"	Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои	Упр. 23 (1,2)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		давление»	качественных, количественных и экспериментальных задач					мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
	46/13	Самостоятельное решение задач «Атмосферное Давление»	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	<i>Обобщение и систематизация материала</i>	Работают с "картой знаний"	Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Упр. 22(5), 23 (3)
	47/14	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина Контрольная	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство,	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка</i>	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	§48,49, упр. 24, 25, 3.-

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		работа №3 «Давление в жидкостях и газах. Атмосферное давление»	принцип действия и области применения	ЗУН и СУД Контроль	гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	логические цепи рассуждений	действия в соответствии с ней	способствовать продуктивной кооперации	с144 (инд)
	48/ 15	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	§50, 51 упр. 26 (1-3)
	49/ 16	Лр № 8 "Определение выталкивающей силы,	Научить измерять выталкивающую силу	<i>Уметь: проводить эксперимент по</i>	Обнаруживают существование выталкивающей силы	осуществлять фиксацию информации об окружающем	планировать свои действия в соответствии	Самостоятельно в приобретении новых знаний и	Упр. 26 (4-6)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		действующей на погруженное в жидкость тело"	Л/р № 8 ИОТ(№01-02)	<p><i>обнаружению выталкивающей силы, выявлению зависимости модуля F_A от $\rho_{ж}$ и $V_{т}$;</i></p> <p><i>записывать результаты измерений в виде</i></p> <p><i>таблиц,</i></p> <p><i>формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учетом погрешности</i></p>	<p>Использование оборудования: Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить</p>	<p>мире с помощью инструментов ИКТ.</p>	<p>с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>	<p>практических умений, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе</p>	

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				<i>измерения</i>					
	50/17	Плавание тел НРК	Условия плавания тел Подводные лодки, батисферы, батискафы. Воздухоплавание: воздушные шары, аэростаты и дирижабли. Возможность воздухоплавания на других планетах	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и	Составляют план и последовательность действий Осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§52-54 упр. 27, 3.- с.155 (инд.)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
						поискового характера и официально-делового стилей			
	51/18	Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	<p>Сформировать знания об условиях плавания тела.</p> <p>Научить: рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести; исследовать условия плавания тела; объяснять причины плавания тел</p> <p>Л/р № 9 (ИОТ №03-</p>	<p>Знать: условия, при которых тело тонет, всплывает, плавает внутри или на поверхности жидкости.</p> <p>Уметь: проводить эксперимент по проверке условий плавания тел;</p>	<p>Исследуют и формулируют условия плавания тел</p> <p>Использование оборудования: Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический</p>	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических	3.-с.157 (видео)-д.э

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			04)	записывать результаты в виде таблицы, формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения	из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания			умений	
	52/19	Плавание судов. Водоизмещение.	Научить: рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести; исследовать условия	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Оценивают достигнутый результат Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией Проявляют	§52-54 Упр. 28(1), 29

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			плавания тела; объяснять причины плавания тел				расхождения эталона, реального действия и его продукта	готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
	53/20	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Расчет максимального веса, загружаемого на плот. Способы увеличения вместимости судов	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Оценивают достигнутый результат Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией Проявляют готовность адекватно реагировать на	Упр. 28(2, 3)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
							действия и его продукта	нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
	54/ 21	Контрольная работа №4 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	<i>Контроль</i>	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	№ из Сборника (инд.) Проект с.218 (гл.3)

Личностные результаты освоения темы: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
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									
Работа и мощность. Энергия									
14 ч									
	55/ 1	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§55, упр. 30
	56/ 2	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового	Измеряют мощность	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов	§56, упр. 31 (1,3,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				способа действия		следственные связи	строят действия в соответствии с ней	добывать недостающую информацию	5)
	57/3	Решение задач «Механическая работа и мощность»	Определение совершенной работы и мощности	Комплексное применение ЗУН и СУД	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	3. с.167 (д.э), 3. с.171
	58/4	Простые механизмы. Момент силы. Рычаги	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил Плечо силы.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	§57-60, упр. 32 (1-3)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Момент силы.		большой силы или выносливости		действия в соответствии с ней	совместных решений	
	59/5	Решение задач «Правило равновесия рычага. Правило моментов»	Использование простых механизмов.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Изучают условия равновесия рычага	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	60/5	Л/р № 10 "Условия равновесия рычага"	Научить: наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; систематизировать	Уметь: собирать установку по описанию, проводить эксперимент по проверке условия равновесия	Изучают условия равновесия рычага и равенства моментов Использование оборудования: Рычаг с креплениями	осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ.	планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её	организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать	упр. 32 (4,5) 3.- с.181 инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			и обобщать полученные знания; представлять результаты измерений в виде таблиц Л/р № 10 (ИОТ №01-02)	рычага; записывать результаты в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения	для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр		реализации.	индивидуально и в группе. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
	61/6	Блоки. "Золотое правило" механики Фронтальная лабораторная работа	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило"	Сформировать знания о выигрыше сил. Научить: исследовать	Знать: что такое выигрыш в силе, даваемый подвижным блоком. Уметь: формулировать «золотое	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Умеют выводить следствия из	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§61, 62, упр. 33, 3.- с185 инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			механики	<p>причины невозможности и выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока;</p> <p>вычислять значения физических величин, используя «золотое правило»</p>	<p>правило» механики</p> <p>Использование оборудования: Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка</p>	имеющихся в условии задачи данных	т отклонения и отличия Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				механики					
	62/7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Центр тяжести. Статика. Равновесие устойчивое, неустойчивое и безразличное	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают условия равновесия. Определяют центр тяжести тел произвольной формы	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	§63, 64, 3.с.188
	63/8	Коэффициент полезного действия НРК	Коэффициент полезного действия.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	§65, № из сборника инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	64/9	Решение задач «КПД простых механизмов»	Определение совершенной и полезной работы. Вычисление КПД и мощности механизмов	Комплексное применение ЗУН и СУД	Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	№ из сборника инд.
	65/10	Л/р №11 «КПД наклонной плоскости»	Научить: измерять КПД наклонной плоскости; наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; систематизировать и обобщать	Уметь: собирать установку по описанию; проводить эксперимент по определению КПД при подъёме тела по наклонной плоскости;	Измеряют КПД наклонной плоскости. Использование оборудования: Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка,	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий, планировать свои действия в соответствии с поставленной	учатся эффективно сотрудничать, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально	№ из сборника инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			полученные знания; представлять результаты измерений в виде таблиц Л/р №11(ИОТ №01-02)	записывать результаты измерений в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения	набор грузов, динамометр	ИКТ.	задачей и условиями её реализации.	и в группе	
	66/11	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия Превращения энергии	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации	§66, 67 упр. 34 упр. 35

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		НРК	Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии			связи	того, что еще неизвестно	своей позиции	
	67/13	Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия"	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	Проект с.218 (гл.4).
	68/14	Решение задач по теме "Работа и	Вычисление кинетической,	Комплексное применение	Измеряют совершенную	Проводят анализ способов	Выделяют и осознают то,	Устанавливают рабочие	№ из сбор

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		мощность. Энергия"	потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	ЗУН и СУД	работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	ника инд.
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> 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; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях</p>									

8 класс

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
"О, сколько нам открытий чудных..."									2 ч
	1/1	Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия, работа, мощность	Вводный ИОТ №03-04 Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов; сила, виды сил, механическая работа, закон сохранения энергии	Стартовая диагностика, коррекция знаний и способов умственных действий/ Эвристическая беседа	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов. Называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил. Описывают превращения энергии	Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	Ф7 §7-13, §24-34, §55-68
	2/2	Механические явления	Задачи "на разрыв": изменение скорости тела под действием электромагнитных сил, "исчезновение" механической энергии	Определение границы знания и незнания и фиксация задач года в форме "карты знаний"/ Эвристическая беседа	Формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Выбирают тему проектной работы и форму ее выполнения. Предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками - определяют цели, функции участников, способы взаимодействия	Ф7 §14-23
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность к равноправному сотрудничеству, к соблюдению норм и требований школьной жизни, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Тепловые явления									22 ч
	3/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Факторы, от которых	Постановка и решение учебной задачи - поиск и	Исследуют зависимость направления и	Выделяют и формулируют познавательную	Формулируют познавательную цель,	Планируют общие способы работы. Используют	§1,2 упр.1

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			зависит внутренняя энергия. Температура	открытие новых ЗУН и СУД/ Теоретическое исследование	скорости теплообмена от разности температур	цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	составляют план и последовательность действий в соответствии с ней	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
	4/2	Способы изменения внутренней энергии	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ Лабораторное исследование	Осуществляют микро-опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§3, упр.2, 3.с.11
	5/3	Способы теплопередачи НРК	Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§4-6, упр.3-5, 3.с.14, 17, 20
	6/4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со	Составляют план и последовательность действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и	§7,8, упр.6, 7, 3.с. 26

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
				практических задач		знаками и символами		устной форме	
	7/5	Расчет количества теплоты	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§9, упр.8(2)
	8/6	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры".	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№1 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Упр.. 8 (1,3)
	9/7	Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела".	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№2 ИОТ №01-02	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	№ из сборника инд.
	10/8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. НРК	Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять	Самостоятельно формулируют познавательную	Описывают содержание совершаемых действий с целью	§10, упр.9

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	СУД при решении конкретно-практических задач	топлива	термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	ю цель и строят действия в соответствии с ней	ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	11/9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	З.с.32, упр.10
	12/10	Тепловые явления	Решение задач по теме "Тепловые явления"	Коррекция знаний и способов действий	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	№ из сборника инд.
	13/11	Контрольная работа № 1	Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива	Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях Контроль	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	№ из сборника инд.

Личностные результаты освоения темы: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления									
	14/1 2	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§12,13,15 упр.1 1, 3.с.40
	15/1 3	Графическое решение задач	График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	§14, упр.1 2, 3.с.47
	16/1 4	Испарение и конденсация	Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§16,17, 3.с.51, упр.1 3
	17/1 5	Кипение. Удельная теплота парообразования	Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в	§18,20 упр.1 4, 3.с.56

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			количества теплоты, необходимого для парообразования	конкретно-практических задач	объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	строят действия в соответствии с ней	письменной и устной форме	
	18/16	Влажность воздуха.	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§19, упр.15
	19/17	Л.р. №3 «Измерение влажности воздуха» Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления Л.р. №3 ИОТ №01-02	Комплексное применение ЗУН, коррекция знаний и способов действий	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Упр. 16 (4-6)
	20/18	Работа газа и пара. Тепловые двигатели	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	§21-23

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			двигателей			Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	
	21/19	КПД теплового двигателя	Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу	§24, упр.17
	22/20	Тепловые машины и экология НРК	Семинар по теме "Тепловые машины" (ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель). Экологические проблемы и перспективы использования тепловых двигателей	Представление результатов самостоятельной работы	Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	Оценивают достигнутый результат	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	№ из сборника инд.
	23/21	Изменение агрегатных состояний вещества	Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых	Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь	№ из сборника инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			переходов в природе и технике		кристаллизации, испарении и конденсации	объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	дополнения в способ своих действий	и эмоциональную поддержку партнерам	
	24/2 2	Контрольная работа № 2	Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений	Контроль	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	№ из сборника инд. ПК с.74 (2,3)

Личностные результаты освоения темы: освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; основы социально-критического мышления; экологическое сознание; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.; чувство гордости при следовании моральным нормам; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм

Электрические явления									27 ч
	25/1	Электризация тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§25, упр.1 8, 3.с.78 (видео)д.э
	26/2	Электрическое поле. Электроскоп.	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические	Ставят учебную задачу на основе	Описывают содержание совершаемых действий с целью	§26, 27, упр.1 9

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Электрическая сила. Электрофорная машина		Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	цепи рассуждений	соотнесения известного и неизвестного	ориентировки предметно-практической деятельности	
	27/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда - Кулон. Электрон. Строение атомов	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	§28, 29, упр.20
	28/4	Объяснение электрических явлений НРК	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов	Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	§30, 31, упр.22
	29/5	Электрический ток. Источники тока	Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока	Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§32, 3.с.99
	30/6	Электрическая цепь и	Электрическая цепь.	Постановка и	Собирают простейшие	Выполняют	Сличают свой	Устанавливают	§33,34

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		ее составные части	Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем	решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения	рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	, 36 упр.2 3, 3.с.10 3
	31/7	Действия электрического тока	Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§35, 3.с.10 6
	32/8	Сила тока. Амперметр	Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знакомятся с понятием сила тока. Определяют правила безопасности при работе с источниками электрического тока и правила подключения амперметра	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§37,38, упр.2 4
	33/9	Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Упр.2 5

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	34/10	Электрическое напряжение. Вольтметр	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§39-41, упр.26
	35/11	Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Лабораторная работа № 5 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	№ из сборника инд.
	36/12	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	§42, 43, упр.27, 28
	37/13	Закон Ома	Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Вычисляют электрическое сопротивление	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями	§44, упр.29 (1-4)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
							усвоения	коммуникации	
	38/14	Лабораторная работа № 7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи Лабораторная работа № 7 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока, напряжение и рассчитывают сопротивление участка цепи	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Упр.29 (5-7)
	39/15	Удельное сопротивление	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга	§45, 46 упр.30
	40/16	Реостаты Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"	Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 6 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§47 упр.31
	41/17	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников и его закономерности	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть	§48, упр.32

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
						характера		монологической и диалогической формами речи	
	42/18	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников и его закономерности	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§49 упр.33(1-3)
	43/19	Применение закона Ома для расчета электрических цепей	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Упр. 33(4,5)
	44/20	Контрольная работа № 3 по теме «Закон Ома. Соединение проводников»	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи	Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	№ из сборника инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	45/2 1	Работа и мощность электрического тока НРК	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§50-52 упр.3 4, 35(1-2)
	46/2 2	Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§53 упр.3 5(3), 36(1,2), 37(1-2)
	47/2 3	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Упр. 35(4), 36 (3), 37 (3-4)
	48/2	Л/р № 8 "Измерение	Расчет потребляемой	Решение частных	Измеряют и	Выделяют	Вносят	Учатся управлять	З.с.14

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	4	мощности и работы тока в электрической лампе"	мощности. Л/р № 8 ИОТ №01-02	задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	9 З.с.15 6(инд.)
	49/2 5	Конденсатор	Конденсатор. Емкость. Единицы емкости	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Объясняют устройство, принцип действия конденсатора и от чего зависит его емкость.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§54 упр.3 8, З.с.15 9 (инд.)
	50/2 6	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители НРК	Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§55,56 № из сборн ика инд. ПК с.164 (2)
	51/2 7	Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления»	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Напряжение,	Контроль. Обобщение и систематизация знаний Развернутое оценивание - предъявление	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то,	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-	№ из сборн ика инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях		высказывания в письменной форме	что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	практической или иной деятельности	
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>									
Электромагнитные явления									6 ч
	52/1	Магнитное поле НРК	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§57, 58 упр.3 9, 40
	53/2	Электромагниты	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Электрический звонок. Электромагнитное реле.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Изучают магнитное действие катушки с током. Исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§59 Упр.4 1
	54/3	Л/р № 9 "Сборка электромагнита и	Магнитное поле катушки с током.	Решение частных задач - осмысление,	Наблюдают магнитное действие катушки с	Выполняют операции со	Самостоятельно	Устанавливают рабочие отношения,	З.с.17 2,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		испытание его действия"	Электромагниты . Л/р № 9 ИОТ №01-02	конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	З.с.17 9 (1,3) инд.
	55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Составляют план и последовательность действий	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	§60,61 , упр.4 2, З.с.17 6 (видео) д.э
	56/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	§62, З.с.18 4
	57/6	Электромагнитные явления Л/р № 10 "Изучение электрического двигателя	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении	Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Объясняют устройство, принцип	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою	ПК с.186 (2)

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
		постоянного тока"	устройства. Л/р № 9 ИОТ №01-02	конкретно-практических задач	действия и применение электромагнитных реле	логические цепи рассуждений	известного и неизвестного	позицию невраждебным для оппонентов образом	

Личностные результаты освоения темы: основы социально-критического мышления; экологическое сознание; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; межкультурная толерантность; готовность к равноправному сотрудничеству, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; любовь к природе, оптимизм в восприятии мира, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; умение конструктивно разрешать конфликты

Световые явления									8 ч
	58/1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§63,64, упр.44, 3.с.192 (1,3)
	59/2	Отражение света. Плоское зеркало	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§65,66, упр.45, 46
	60/3	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§67, упр.47
	61/4	Линзы	Линза. Собирающие и рассеивающие линзы.	Решение частных задач - осмысление,	Наблюдают ход лучей через выпуклые и	Выбирают, сопоставляют и	Принимают познавательную	Придерживаются морально-	§68,69,

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы	конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами	ю цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	этических и психологических принципов общения и сотрудничества	упр.4 8
	62/5	Л/р № 11 "Получение изображения при помощи линзы"	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. Л/р № 10 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Упр.4 9
	63/6	Оптические приборы. Оптические явления	Оптические явления в природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§70, З.с.21 5
	64/7	Световые явления	"Карта знаний". Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света.	Обобщение и систематизация знаний. Коррекция знаний и способов действий	Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты	Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и	№ из сборн ика инд.

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
			Зеркала и линзы. Оптические явления		исследовательской и проектной деятельности	основания и критерии для сравнения и, классификации объектов		устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	65/8	Контрольная работа № 5 «Световые явления»	Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений	Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	ПК с.219 (2)

Личностные результаты освоения темы: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления

Рефлексивная фаза

Обобщающее повторение									3 ч
	66/1	Физика и мир, в котором мы живем	Механическая и внутренняя энергия, изменение и превращение из одного вида в другой. Силы гравитационной и электромагнитной природы. Работа и мощность - "силовой" и "энергетический" подходы к решению задач	Обобщение и систематизация материала. Развернутое оценивание	Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	№ из сборника

Дата	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности/ форма работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д/з
	67/2	Итоговая контрольная работа	Тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Контроль и коррекция	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	№ из сборника
	68/3	"Какая странная планета..."	Механические, тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Квест	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач	Предвосхищают результат, самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Работа с формулами

Личностные результаты освоения курса: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

9 класс

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Введение									3 ч
1	1	Механическое движение. Силы в природе	Вводный ИОТ №03-04 Повторение понятий и положений курса 7–8 классов: механическое движение, траектория, путь, скорость, силы электромагнитной и гравитационной природы	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Работа с формулами, Л.: №349, 351, 371.
2	2	Электрические и магнитные явления	Повторение понятий и положений курса 8 класса: электрический заряд, два вида электрических зарядов, электрический ток, постоянные магниты, электромагниты	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	Работа с формулами, Л.: №1419
3	3	"Могучие силы сомкнуло в миры..." НРК	Задачи "на разрыв": различия в траектории движения под действием одних и тех же сил, взаимосвязь электрических и магнитных явлений	Определение границы знания и незнания, фиксация задач года в форме "карты знаний"	Приводят примеры явлений, причины которых им неизвестны. Выбирают направление и тему исследований на предстоящий год	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	Работа с формулами, Л.: №1456

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Законы движения и взаимодействия тел									
45 ч									
4	1	Материальная точка. Система отсчёта.	Материальная точка, система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела.	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	§1, упр.1
5	2	Вектор перемещение при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени.	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§2, 3, Л.:№108-110
6	3	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось.	Построение на координатных осях ОХ и ОУ векторов перемещения и	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и	научиться производить действия над векторами- сложение, вычитание;	полно и точно выражать свои мысли; системно мыслить;	формирование целостного мировоззрения, соответствующег	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной	§4, Л.:№106, упр.4

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			скорости, определение их проекций и модулей.	отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	определять модули векторов и проекции на выбранные оси; повторить и при необходимости скорректировать изученные способы действий, понятий, алгоритмов.	создавать, применять и преобразовывать знаки в символы для решения поставленной задачи.	о современному уровню развития науки.	деятельности или обмену информацией	
7	4	Действия с векторами	Построение на координатных осях ОХ и ОУ векторов перемещения и скорости, определение их проекций и модулей.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	научиться производить действия над векторами- сложение, вычитание; определять модули векторов и проекции на выбранные оси; повторить и при необходимости скорректировать изученные способы действий, понятий, алгоритмов	полно и точно выражать свои мысли; системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки в символы для решения поставленной задачи	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Работают в группе	Л.:№107, 114, 116
8	5	Определение координаты движущегося тела.	Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	научиться записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач.	точно выражать свои мысли ;рационально планировать свою работу; формировать целеполагание как постановку учебной задачи; извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи,	формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма решения задачи.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§3, упр.3

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
						анализировать результаты.			
9	6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Составление уравнений движения с учетом проекций	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	научиться записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела для вычисления координаты движущегося тела; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить график зависимости скорости от времени.	: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать, что уже усвоено в курсе физики; оценивать качество и уровень усвоения; анализировать и синтезировать знания, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать обосновывать гипотезы.	формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками, формирование ответа на вопрос.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§1-4, Л.:№148
10	7	Решение графических и расчетных задач	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	научиться записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела для вычисления координаты движущегося тела; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать, что уже усвоено в курсе физики; оценивать	формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками, формирование ответа на вопрос.	Работают в группе	§1-4, Л.:№150-151

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
					площади под графиком скорости; строить график зависимости скорости от времени.	качество и уровень усвоения; анализировать и синтезировать знания, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать обосновывать гипотезы.			
11	8	Самостоятельное решение задач	Составление уравнений движения с учетом проекций Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела для вычисления координаты движущегося тела; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить график зависимости скорости от времени.	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать, что уже усвоено в курсе физики; оценивать качество и уровень усвоения; анализировать и синтезировать знания, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать обосновывать гипотезы.	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§1-4, Л.:№140, 151
12	9	Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их	Сличают способ и результат своих действий с заданным	Работают в группе	§5, упр.5

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
				отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени Демонстрация Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона		
13	10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	научиться записывать формулы для определения скорости v -у движения в векторном виде и в виде проекции на ось; читать и строить графики скорости; решать расчётные и качественные задачи с применением формул; применять знания из курса математики для решения уравнений.	планировать учебное сотрудничество; полно и точно выражать свои мысли; ставить учебную задачу; анализировать и синтезировать знания; выводить следствия, строить логическую цепочку, формулировать выводы.	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§6, упр.6(1,3,4)
14	11	Перемещение прямолинейного равноускоренного	Перемещение при прямолинейном равноускоренном	Решение частных задач - осмысление,	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном	Умеют выводить следствия из имеющихся	Сличают способ и результат своих действий с	Общаются и взаимодействуют с партнерами по	§7, упр.7

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		движение НРК	движении с начальной скоростью и из состояния покоя	конкретизация и отработка нового способа действия.	прямолинейном движении тела	данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	совместной деятельности или обмену информацией	
15	12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№1 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Определяют ускорение движения шарика по желобу и его мгновенную скорость, пройденного за определённый промежуток времени Использование оборудования: Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательно выполняют действия. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
16	13	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-	вычислять модуль вектора перемещения за n-ую секунду от начала движения.	чётко выражать свои мысли; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия; выбирать наиболее	формирование ответа на вопрос какой личностный смысл имеют знания по механике для каждого	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§8, упр.8

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
				практических задач		эффективные методы решения, применять полученные знания.	учащегося.		
17	14	Решение графических задач	Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Научиться решать задачи с применение формул перемещения; преобразовывать формулы; научиться записывать формулы для определения скорости ур. движения в векторном виде и в виде проекции на ось; читать и строить графики скорости; решать расчётные и качественные задачи с применение формул; применять знания из курса математики для решения уравнений.	чётко выражать свои мысли; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия; выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.	формирование ответа на вопрос какой личностный смысл имеют знания по механике для каждого учащегося.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§5-8, Л.:№157, 158
18	15	Решение задач прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Уравнения описывающие прямолинейное равномерное и равноускоренное движение с начальной скоростью и из состояния покоя	научиться записывать формулы для определения скорости ур., движения в векторном виде и в виде проекции на ось; читать и строить графики скорости; решать расчётные и качественные	Научиться решать задачи с применение формул перемещения; преобразовывать формулы для определения скорости ур. движения в векторном виде и в виде проекции на ось; читать и строить графики скорости; решать расчётные и	планировать учебное сотрудничество; полно и точно выражать свои мысли; ставить учебную задачу; анализировать и синтезировать знания; выводить следствия, строить логическую цепочку,	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§5-8, Л.:№160

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
				задачи с применением формул; применять знания из курса математики для решения уравнений.	качественные задачи с применением формул; применять знания из курса математики для решения уравнений.	формулиров			
19	16	Самостоятельное решение задач	Составление уравнений движения с учетом проекций Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела для вычисления координаты движущегося тела; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить график зависимости скорости от времени.	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать, что уже усвоено в курсе физики; оценивать качество и уровень усвоения; анализировать и синтезировать знания, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать обосновывать гипотезы.	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§5-8, Л.:№142, 145
20	17	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	§9, упр.9

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			равноускоренного движения в разных системах отсчета	действия.	тела в разных системах отсчета	обобщенные стратегии решения задачи			
21	18	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное, равноускоренное движение»	Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	§5-9, работа с формулами
22	19	ИСО. Первый закон Ньютона.	ИСО. Первый законы Ньютона	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§10, упр.10
23	20	Второй закон Ньютона.	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике Демонстрация Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§11, 17, 18, упр.11
24	21	Третий закон Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел	Решение частных задач - осмысление,	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на	Анализируют условия и требования задачи.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и	Учатся управлять поведением	§12, упр.12

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
25	22	Применение законов Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§17-18, упр. 17
26	23	Решение задач на законы Ньютона. Движение тел под действием нескольких сил.	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение в горизонтальной и вертикальной плоскости	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§17-18, упр. 18
27	24	Решение задач по теме: «Движение тел под действием нескольких сил».	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение по наклонной плоскости	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать,	§17-18, Л.: №384, 427, 430

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
				при решении конкретно-практических задач		средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	осознают качество и уровень усвоения	корректировать и оценивать его действия	
28	25	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона»	законы Ньютона	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	§10-12, работа с формулами
29	26	Свободное падение тел НРК	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. Демонстрация компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§13, упр.13
30	27	Движение тел под действием силы тяжести.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§14, упр.14

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			времени "встречи" (столкновения) тел	конкретно-практических задач	случае	способы решения задачи			
31	28	Невесомость	Невесомость	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§13-14, Л.:№312
32	29	Решение задач	Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§13-14, Л.:№313
33	30	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№2 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измерить ускорение свободного падения с помощью математического маятника Использование оборудования: компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательно осуществляют действия. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	§13-14, инд. карточки

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
34	31	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения.	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§15, упр.15
35	32	Решение задач на закон всемирного тяготения.	Решение экспериментальных и качественных задач	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Л.:№296, 301
36	33	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном		§16, упр.16(1-3)
37	34	Решение задач «Движение вертикально вверх, вниз»	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	С.68-69, упр.16(4-6)
38	35	Движение по окружности НРК	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§19-20, упр.19,20(1-3)

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
						имеющихся данных			
39	36	Искусственные спутники Земли	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§21, упр.21
40	37	Решение задач	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	упр.20 (4-6)
41	38	Импульс тела. Закон сохранения импульса НРК	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§22, упр.22(1,2)
42	39	Решение задач	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Умеют (или развивают способность) брать на себя	§22, упр.22(3,4)

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			Закон сохранения импульса	отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	примеры проявления закона сохранения импульса		известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	инициативу в организации совместного действия	
43	40	Реактивное движение	Вводный ИОТ №03-04 Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§23, упр.23
44	41	Работа силы. НРК	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии. Использование закона при решении задач	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии. применяют закон сохранения энергии при решении задач	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§24, упр.24
45	42	Потенциальная и кинетическая энергия	Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скорости, пути и времени движения в случае	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§25, упр.25

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			действия одной и нескольких сил			информации			
46	43	Закон сохранения механической энергии	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	§24 -26, упр.26
47	44	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Коррекция знаний и способов действий. Формирование разных способов и форм действия оценки	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Л.: Д81, 85 с.55
48	45	Контрольная работа №3 по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	§1-26, работа с формулами
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> позитивная моральная самооценка; ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>									
Механические колебания и волны. Звук									12 ч

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
49	1	Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний Демонстрация компьютер, датчик ускорения, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§27, упр.27
50	2	Гармонические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§28-29, упр.28
51	3	Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные	Решение частных задач - осмысление,	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление	Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Сличают способ и результат своих действий с	Описывают содержание совершаемых	§30, 31, упр.29, 30

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			колебания. Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний	конкретизация и отработка нового способа действия	резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	предлагают способы их проверки	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
52	4	Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Инд. Из сборника
53	5	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№2 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Выяснить, как зависит период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины Использование оборудования: компьютер, датчик ускорения, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г груз крючком, лёгкая	научиться проводить необходимые измерения; заносить результаты измерений в таблицу; рассчитывать значения частоты колебаний маятника по формуле; делать выводы.	планировать учебное сотрудничество; прогнозировать результат; анализировать и синтезировать знания.	формирование коммуникативной комп. В общении и сотрудничестве с однокл. и учителем; приобретение знаний об основах здорового образа жизни; овладение научным подходом к решению различных задач.	Л.:№858-860

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
					и нерастяжимая нить, рулетка				
54	6	Решение задач	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	научиться по алгоритму решать задачи; научиться объяснять механизм колебаний; решать расчётные и качественные задачи на колебания.	точно выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные результаты.	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, формирование самостоятельности в приобретении новых знаний в повседневной жизни.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Л.:№871, 873, 877
55	7	Механические волны	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§32
56	8	Волны	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в	Осмысление, конкретизация и отработка нового	Наблюдают и объясняют возникновение волн	Анализируют объект, выделяя существенные и	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Обмениваются знаниями между членами группы	§33, упр.31

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг	способа действия при решении конкретно-практических задач	на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста	несущественные признаки	того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	для принятия эффективных совместных решений	
57	9	Звук	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука Демонстрация «Звуковые волны»: компьютер, приставка-осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящике	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§34, 36 упр.34
58	10	Звуковые явления НРК	Музыка и шум. Инфразвук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Благоприятные и вредные шумы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	§35, 37, упр.33

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
					шумовых волн				
59	11	Механические колебания и волны. Звук	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	С.142-144, Л.:№902-904
60	12	Контрольная работа №4 по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Л.:№905, 875
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> доброжелательное отношение к окружающим; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность к равноправному сотрудничеству; чувство гордости при следовании моральным нормам; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм</p>									
Электромагнитное поле									20 ч
61	1	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами.	Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8 классе)	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции Демонстрация	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§38, упр.35

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
					«Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой				
62	2	Направление тока и направление линий его МП.	Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Обобщение и систематизация знаний	научиться формулировать и применять правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление тока и силовых линий. Демонстрация «Измерение Магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ	точно выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные результаты; системно мыслить; создавать, применять, и преобразовывать знаки в символы для решения учебных и познавательных	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§39, упр.36

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
						задач; анализировать и синтезировать знания, делать выводы.			
63	3	Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§40, упр.37
64	4	Магнитная индукция	Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§41, упр.38
65	5	Решение задач	Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Инд. карточки

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			двигатель		двигателя				
66	6	Магнитный поток.	Магнитный поток. Единицы измерения потока	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	научиться записывать формулу взаимосвязи модуля вектора \vec{M} с модулем силы, действующей на проводник с током; описывать зависимость магнитного потока от индукции M , площади контура и расположения контура	точно выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные результаты; системно мыслить; создавать, применять, и преобразовывать знаки в символы для решения учебных и познавательных задач; анализировать и синтезировать знания, делать выводы.	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§42, упр.39

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
67	7	Электромагнитная индукция НРК	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§43 - 44, упр.40
68	8	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Решение экспериментальных и качественных задач Л.р.№4 ИОТ №01-02	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Изучить явление электромагнитной индукции Использование оборудования: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Упр.41
69	9	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	Решение частных задач - осмысление и конкретизация ЗУН	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§45, упр.42
70	10	Переменный ток	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип действия генератора и трансформатора электрического тока	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§46, упр.44
71	11	Электромагнитные	Электромагнитное поле.	Представление	Наблюдают	Составляют целое	Оценивают	Описывают	§48,

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		волны	Электромагнитные волны. Школа электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	результатов самостоятельной работы	зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн	из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	достигнутый результат	содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	упр.45
72	12	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Ф8. §54
73	13	Колебательный контур	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки Демонстрация двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§49, упр.46, инд. карточки
74	14	Принципы радиосвязи	Передача и прием	Комплексное	Наблюдают	Применяют	Самостоятельно	Регулируют	§50,

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		и телевидения	информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	применение ЗУН и СУД	преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	собственную деятельность посредством речевых действий	упр.47
75	15	Электромагнитная природа света. Интерференция	Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный фактор существования жизни на Земле	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§51, 52
76	16	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света Демонстрация закона преломления света Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	§53, упр. 48(1,2)

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
					на плотном листе с круговым транспортиром				
77	17	Преломление света ²	Использование явления преломления света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света Демонстрация закона преломления света Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§53, упр. 44(3,4)
78	18	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§54, упр.49
79	19	Типы спектров. Спектральный анализ Лабораторная работа	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и	Извлекают необходимую информацию из	Самостоятельно формулируют познавательную	Общаются и взаимодействуют с партнерами по	§55, 56 л.р.№5

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		№5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	анализ. Свет - основной источник информации о Вселенной Л.р.№5 ИОТ №01-02		полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	цель и строят действия в соответствии с ней	совместной деятельности или обмену информацией	
80	20	Контрольная работа №5 по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Контроль	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	С.216-219

Личностные результаты освоения темы: готовность к равноправному сотрудничеству; доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; оптимизм в восприятии мира; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность к выбору профильного образования

Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия									14 ч
81	1	Строение атома. Модель Резерфорда	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	Решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§57, Л.:№1641, 1642, 1648
82	2	Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов	§58, 61 56с.237-238, упр.48(1-3)

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			Альфа- и бета-распад					добывать недостающую информацию	
83	3	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона Л.р.№6 ИОТ №01-02	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	§59, л.р.№6
84	4	Открытие протона и нейтрона. Ядерные реакции	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§60, 56с.239-240, упр.46(1-4), упр.48(4,5)
85	5	Энергия связи. Дефект масс	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	§57, Л.:№1698 - 1699
86	6	Деление ядер урана. Цепные реакции Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие	Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	§63, л.р.№7

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		треков»	Л.р.№7 ИОТ №01-02						
87	7	Закон радиоактивного распада Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» НРК	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада Л.р.№8 ИОТ №01-02	Решение общей учебной задачи	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	§66, л.р.№8
88	8	Ядерный реактор. Атомная энергетика НРК	Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	§64-65
89	9	Термоядерные реакции Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики. Л.р.№9 ИОТ №01-02	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	§67
90	10	Атом: "мирный" и "убивающий" (урок-семинар) НРК	Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика - плюсы и	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать	С.265-268, с.289-290

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
			минусы. Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии	самостоятельной работы	энергии ядерных реакций распада и синтеза	письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	соответствии с ней	свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
91	11	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (урок-консультация)	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Коррекция знаний и способов действий. Работа с "картой знаний"	Структурируют ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Л.:№1684, 1683
92	12	Решение задач.	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	научиться решать расчётные и качественные задачи, делать выводы о полученных результатах.	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, формирование самостоятельности в приобретении новых знаний в повседневной жизни.		Л.:№1671-1674, №1701

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
93	13	Решение задач.	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	научиться решать расчётные и качественные задачи, делать выводы о полученных результатах.	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, формирование самостоятельности в приобретении новых знаний в повседневной жизни.		Л.:№1704
94	14	Контрольная работа №6 по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Контроль	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§57-67
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления; установление</p>									

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
взаимосвязи между научными и политическими событиями; экологическое сознание; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях									
Рефлексивная фаза									
Строение и эволюция Вселенной									5 ч
95	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и определяют возраст Земли и других тел С.системы. Выделяют основные закономерности в С.системе, первые космогонические гипотезы. Характеризуют современные представления о происхождении планет	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§68
96	2	Большие тела Солнечной системы.	Общая характеристика: наличие атмосферы, особенности строения, спутники планет-гигантов, планет земной группы	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Анализируют текст учебника, рисунки, иллюстрации характеризуют особенности строения, наличие атмосферы, спутники. Выделяют черты сходства и различия	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§69

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
						вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные			
97	3	Малые тела Солнечной системы.	Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Принимают участие в обсуждении презентации. Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют – вид, строение, орбиты. Характеризуют открытие и природу комет. Метеоры и болиды, метеорные потоки	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§70
98	4	Строение, излучение и	Вид в телескоп,	Комплексное	Обсуждают	выражать свои	Оценивают	Описывают	§71

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
		эволюция Солнца и звезд.	вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав Фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность, понятие о моделях внутреннего строения Солнца.	применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	презентации. Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют – вид в телескоп, вращение, размеры, массу, светимость и температуру Солнца, состояние веществ на нем, химический состав	мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные	достигнутый результат	содержание совершаемых действий	
99	5	Строение и эволюция Вселенной.	Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Анализируют текст учебника и иллюстрации и определяют состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля	выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§72

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
						самокоррекции; извлекать информацию из текста, анализировать полученные			
Резерв 3ч									
100	1	Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Контроль	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Гл.1-5
101	2	Физика и мир в котором мы живем	Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей	Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	Гл.1-5
102	3	"... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!" (урок-презентация) НРК	Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей	Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	Работа с формулам и

Личностные результаты освоения курса: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Д.з.
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									

Учебно методический комплект:

Для учителя

1. «Физика 9 класс поурочные планы по учебнику А.В. Перышкин,», Г.В. Волкова, М:2010г.
2. «Контрольные тесты по физике 7-9 классы», А.Е.Марон, Е.А. Марон, 2008г.
3. «Электродинамика. Модели уроков», Ю.А.Сауров, Г.Я. Бутарский, 2008г.
4. «Сборник вопросов и задач по физике» Н.И. Гольдфарб, 2008г.
5. «Физика интенсивный курс подготовки к ЕГЭ», И.Л. Касаткина, 2012г.

Для учащихся

1. Учебник «Физика 9» А.В. Перышкин, Е.М. Гутник.2019г.
2. Учебник «Физика 7» А.В. Перышкин, 2019г.
3. Учебник «Физика 8» А.В. Перышкин, 2019г.
4. «Сборник задач по физике», Г.Н. Степанова, 2017г.
5. «Сборник задач по физике 7-9 классы», Л.В. Лукашик, 2017г.

Критерии оценки учебной деятельности

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на **правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.**

Для обучающихся с ЗПР требования к критериям оценивания снижены

Устный ответ

Оценка "5" ставится, если ученик с ОВЗ:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки

работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям

4. хорошее знание карты и использование ее, верное решение географических задач.

Оценка "4" ставится, если ученик с ОВЗ:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых физических явлений;
9. Понимание основных физических законов;
10. Знание формул и умение ими пользоваться;
11. При решении физических задач сделаны второстепенные ошибки.

Оценка "3" ставится, если ученик с ОВЗ:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.
9. Отсутствие практических навыков работы в области физики (неумение пользоваться измерит. приборами);
10. Скудны физические представления, преобладают формалистические знания;

Оценка "2" ставится, если ученик с ОВЗ:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
6. Имеются грубые ошибки в использовании карты.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты уч-ся с ОВЗ

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **10 вопросов**.
 - Время выполнения работы: 10-15 мин.
 - Оценка «5» - 9-10 правильных ответов, «4» - 6-8, «3» - 4-5, «2» - менее 4 правильных ответов.
2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **20 вопросов**.
 - Время выполнения работы: 30-40 мин.
 - Оценка «5» - 17-20 правильных ответов, «4» - 13-16, «3» - 9-12, «2» - менее 9 правильных ответов.

Оценка качества выполнения практических и самостоятельных работ по физике.

Отметка "5"

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно.

Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.).

Использованы указанные учителем источники знаний, включая страницы лабораторных работ, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

Критерии оценки мини-проекта (краткий в-т).

Отметка «5»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта.
3. Проявлены творчество, инициатива.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Отметка «4»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Отметка «3»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Допущены нарушения в технологии исполнения проекта, его оформлении.
3. Не проявлена самостоятельность в исполнении проекта.

Отметка «2»

1. Проект не выполнен или не завершен.

Критерии оценки реферата.

Отметка «5»

1. Работа содержательна, логична, изложение материала аргументировано, сделаны общие выводы по теме.

2. Показано умение анализировать различные источники, извлекать из них информацию.
3. Показано умение систематизировать и обобщать информацию, давать ей критическую оценку.
4. Работа демонстрирует индивидуальность стиля автора.
5. Работа оформлена в соответствии с планом, требованиями к реферату, грамотно.

Отметка «4»

1. Работа содержательна, изложение материала аргументировано, сделаны общие выводы по выбранной теме, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно.
2. Показано умение анализировать различные источники информации, но работа содержит отдельные неточности.
3. Показано умение систематизировать и обобщать информацию, давать ей критическую оценку.
4. Работа оформлена в соответствии с планом, но не соблюдены все требования по оформлению реферата (неправильно сделаны ссылки, ошибки в списке bibliографии).

Отметка «3»

1. Тема реферата раскрыта поверхностно.
2. Изложение материала непоследовательно.
3. Слабая аргументация выдвинутых тезисов.
4. Не соблюдены требования к оформлению реферата (отсутствуют сноски, допущены ошибки, библиография представлена слабо).

Отметка «2»

1. Тема реферата не раскрыта.
2. Работа оформлена с грубыми нарушениями требований к реферату.