

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Новодевица
Хорольского муниципального округа Приморского края

Утверждено
Директором МБОУ СОШ с.Новодевица
Кухаренко Л.И.
Приказ № 146 от 30 августа 2023 г



ТОЧКА  РОСТА

Рабочая программа по физике для 7-9 классов
с использованием оборудования центра образования «Точка роста»

Составитель программы:
Синенко И.Н учитель
физики, математики

с.Новодевица,2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7-9 классов общеобразовательной школы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования с использованием авторской программы под редакцией Перышкина А.В.

Использование оборудования центра образования «Точка роста»

В МБОУ СОШ с. Новодевица используется оборудование центра Точка роста, обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Реализация данной программы планируется с использованием оборудования центра образования «Точка роста», который направлен на создание условий для расширения содержания общего образования, а так же комплектов оборудования ОГЭ

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- ✓ для расширения содержания школьного физического образования;
- ✓ для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- ✓ для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- ✓ для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Обоснованность рабочей программы

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей программы по предмету

Преподавание курса «Физика» в 7-9 классе ориентировано на использование учебников:

- А.В. Перышкин Физика 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2020 г.
- А.В. Перышкин Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2020 г.

- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2020 г.

Достоинством учебников данного УМК являются ясность, краткость и доступность изложения, подробно описанные и снабженные

рисунками демонстрационные опыты и экспериментальные задачи. Все главы учебника содержат богатый иллюстративный материал. В 2012 г. издательство «Дрофа» совместно с издательством «Вертикаль» выпустило учебник для 7 класса в новом оформлении и с электронным приложением, которое размещено на сайте издательства «Дрофа». Учебники рассчитаны на такую структуру, при которой на первой ступени профильное обучение не вводится. Он включает весь необходимый теоретический материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях. Учебник отличается простотой и доступностью изложения материала, предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять на практике.

1. Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, т.к. физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Он раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

В результате изучения физики дальнейшее развитие получают личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Изучение физики на данном этапе физического образования направлено на достижение следующих целей:

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся 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 в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них навыка самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

Изучение физики направлено на выработку компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Использование методов и педагогических технологий, направленных, на реализацию базовой образовательной программы по физике

Формированию необходимых ключевых компетенций способствует использование современных образовательных технологий:

- технология проблемного обучения,
- технология интегрированного обучения,
- технология игрового обучения,
- технология мозгового штурма (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
- технология развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- технология обучения на примере конкретных ситуаций
- информационные технологии: использование компьютера для поиска необходимой информации, создание проектов, отчетов,
- технология развивающего обучения
- технология индивидуального обучения
- ситуация-проблема — прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- ситуация-иллюстрация — прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа её решения);
- ситуация-оценка — прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить и предложить своё адекватное решение;

- ситуация-тренинг — прототип стандартной или другой ситуации (тренинг возможно проводить как по описанию ситуации, так и по её решению).

На повышение эффективности усвоения основ физической науки используются следующие методы:

Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрационный эксперимент, практические методы (решение задач, лабораторные занятия: фронтальные лабораторные работы, домашние наблюдения и опыты), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, физические диктант, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль.

Формы организации образовательного процесса

- урок-исследование,
- урок-лаборатория,
 - урок-творческий отчёт, • урок изобретательства,
- урок «Удивительное рядом»,
- урок-рассказ об учёных,
- урок-защита исследовательских проектов,
- урок «Патент на открытие»,
- урок открытых мыслей;
- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно протяжённое во времени.

2. Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на изучение базового курса физики учащимися 7- 9 классов в течение 238 часов (в том числе в 7 классе - 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю, в 8 классе - 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю и в 9 классе - 102 учебных часа из расчета 3 часа в неделю) в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ с. Новодевица.

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ❖ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- ❖ 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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- ❖ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД).

К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие *логические*, *знаково-символические*;
- 4) *коммуникативные*.

❖ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

❖ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

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

❖ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;

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

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

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

- ❖ *Коммуникативные УУД* обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ❖ знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- ❖ описывать и объяснять физические явления;
- ❖ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- ❖ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- ❖ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ❖ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ❖ решать задачи на применение физических законов;
- ❖ осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- ❖ использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

4. Содержание тем учебного предмета.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие

электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

5. Тематическое планирование

7 класс

Полугодие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Введение.	4	1	-
	Первоначальные сведения о строении вещества.	6	1	1
	Взаимодействие тел.	21	6	1+2

2	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	23	2	1+2
	Работа и мощность. Энергия.	14	2	1+1
Итого		68	12	4+5

8 класс

Полугодие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Тепловые явления.	23	4	1+2
	Электрические явления.	9	-	-
2	Электрические явления.	20	5	1+1
	Электромагнитные явления.	5	2	1+1
	Световые явления.	11	3	1+1
Итого		68	14	4+5

9 класс

Полугодие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Законы взаимодействия и движения тел	33	2	2
	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
2	Электромагнитное поле.	24	2	1
	Строение атома и атомного ядра.	19	4	1
	Строение и эволюция Вселенной.		5	-
	Резерв 3 ч			
Итого		102	9	5+1

6. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Планируемые результаты изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном

По окончании 9 класса предполагается достижение обучающимися уровня образованности и личностной зрелости, соответствующих Федеральному образовательному стандарту, что позволит обучающимся успешно сдать государственную (итоговую) аттестацию и пройти собеседование при поступлении в 10 класс по выбранному профилю, достигнуть социально значимых результатов в творческой деятельности, способствующих формированию качеств личности, необходимых для успешной самореализации.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Тепловые явления**Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость

жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока,

фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);*
- *приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02).

Оборудование и приборы

Практическая часть учебного содержания предмета усилена материально – технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Лабораторное и демонстрационное оборудование указано в Перечне учебного оборудования по физике для общеобразовательных учреждений РФ.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Учебно-методическое обеспечение учебного предмета 1.

Физика. 7 класс. А.В. Перышкин – М.: Дрофа, 2020. 2.

Физика. 8 класс. А.В. Перышкин – М.: Дрофа, 2020

3. Физика. 9 класс. А.В. Перышкин; Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2020
4. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова – Просвещение, 2016.
5. Физика. Тесты к учебнику А.В. Перышкина. 7 класс. А.В.Чеботарева - М:Экзамен, 2017.
6. Физика. Дидактические карточки-задания к учебнику А.В. Перышкина. 7 класс. А.В.Чеботарева - М:Экзамен, 2017.
7. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс. Е.А. Марон; С-Пб: Виктория плюс, 2016.
8. Физика. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику А.В. Перышкина. 7 класс. О.И. Громцева - М:Экзамен, 2017.
9. Физика. Тесты к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс. А.В.Чеботарева - М:Экзамен, 2017.
10. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 8 класс. Е.А. Марон; С-Пб: Виктория плюс, 2016.
11. Физика. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс. О.И. Громцева - М:Экзамен, 2017.
12. Физика. Тесты к учебнику А.В. Перышкина Е.М. Гутник. 9 класс. О.И. Громцева - М:Экзамен, 2017.
13. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. Е.А. Марон; С-Пб: Виктория плюс, 2016.
14. Физика. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. 9 класс. О.И. Громцева - М:Экзамен, 2017.
15. Электронное приложение к учебникам.

7 класс

Тематическое планирование

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ (5 ч)						
Лабораторная работа № 1	Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром. Запись результата измерений. Определение погрешности измерений. Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	Научить измерять длину при помощи линейки, объём жидкости при помощи мензурки, температуру тела при помощи термометра, записывать результаты с учётом погрешности измерения	Уметь: измерять длину при помощи линейки, объём жидкости в сосуде при помощи мензурки, температуру тела при помощи термометра; записывать результат в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и анализировать полученные результаты	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	Самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (37 ч)						
Равноускоренное движение. Ускорение. Лабораторная работа № 2	Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения. Единицы ускорения. Ускорение — векторная физическая величина. Расчёт скорости равноускоренного прямолинейного движения. Лабораторная работа № 2. «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»	Сформировать знания о прямолинейном равноускоренном движении, ускорении. Научить: рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы; строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени	Знать: определение равноускоренного движения, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения. Уметь: приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения; определять модуль и направление вектора ускорения	Регулятивные: учиться выделять ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач	Развитие познавательного интереса к физике	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования	
			Предметные результаты	Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные		Личностные результаты
Измерение массы. Лабораторная работа № 3	Масса и её единицы. Измерение массы. Рычажные весы. Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на электронных весах»	»	Научить: анализировать устройство и принцип действия рычажных весов; измерять массу тела; представлять результаты измерений в виде таблиц; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности	Уметь: приводить примеры тел различной массы; измерять массу тела с помощью весов; сравнивать массы тел из различных веществ одного объёма, из одного вещества разного объёма; формулировать вывод о выполненной работе	результаты	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе
Лабораторная работа № 4	Лабораторная работа № 4. «Измерение плотности вещества твёрдого тела»		Научить: экспериментально определять плотность вещества твёрдого	Уметь: находить плотность твёрдого тела с помощью весов; измерять; записывать		Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и усло-

Самостоятельн
ость в
приобретении
новых знаний и
практиче-ских
умений

Набор
тел раз-
ной
массы,
электро
нные
ве-сы

Самостоятельн
ость в
приобретении
новых знаний и
практиче-ских
умений

Набор
тел раз-
ной
массы,
мен-
зурка,
электро
н-ные
весы

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
		го тела; представлять результаты изменений в виде таблиц	в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения; представлять графически зависимость массы тела от его объёма для различных веществ	виями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		
Сложение сил. Фронтальная лабораторная работа	Сложение сил. Равнодействующая сил. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. Фронтальная	лабораторная	Сформировать знания о равнодействующей сил. Научить: складывать векторы сил, действующих вдоль одной прямой;	Знать: определение равнодействующей сил. Уметь: находить равнодействующую сил, действующих по одной прямой; изобра-	жать графически равнодействующую сил	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять

понятия,

Самостоятел
ьность в
приобретени
и новых
знаний и
практиче-
ских умений

Штатив,
рычаг,
линейка
, два
одинако
выхгру-
за, два
блока,
нить
нерастя
жи-мая,
линейка
измерит
ельная,
динамо
метр

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
	работа «Правила сложения сил»	определять равнодействующую сил, используя правило сложения сил				
Сила упругости. Фронтальная лабораторная работа	Сила упругости. Зависимость силы упругости от удлинения тела. Жёсткость пружины. Закон Гука. Фронтальная лабораторная работа	а) работа № 5. «Градуирование пружины и измерение сил динамометра»	Сформировать знания о силе упругости. Научить исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела	Знать: определение силы упругости. Уметь: формулировать закон Гука, рассчитывать модуль силы упругости; изображать графически силу упругости	модули силы тяжести, силы упругости	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач
Лабораторная работа № 5 Решение задач	«Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины» Лабораторная работа		Сформировать знания об устройстве и принципе действия динамометра.	Знать: устройство и принцип действия динамометра. Уметь: измерять		Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей

чей и
условиями её
реализации.

Самостоятел
ьность в
приобретени
и новых
знанийи
практиче-
ских умений

Штати
в
скрепе
-
жом,на
бор
пру-
жин,
набор
гру-
зов,
линейк
а,
динам
омер

Самостоятел
ьность в
приобретени
и новых
знанийи
практиче-
ских умений

Динам
омер
с
преде
лом
изме-
рения
5 Н,
пру-
жины
на
план-
шете,
грузы
массо
й по
100 г

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
	трон». Решение задач	Научить: изменять модуль силы динамометром; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; представлять результаты измерений в виде таблиц	и веса с помощью динамометра; строить графики зависимости силы тяжести от массы, силы упругости от удлинения	Познавательные: владеть рядом общепринятых приемов решения задач. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		
Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 6	Примеры влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике. Лабораторная работа № 6. «Измерение силы трения	скольжения»	Научить: объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике; измерять коэффициент	Уметь: определять коэффициент трения при скольжении по динамометру; строить график зависимости силы трения от силы нормального давления	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире	использовать инструменты ИКТ

Самостоятель ность в приобретении новых знаний практиче-ских умений	Дерев янный брусо к, набор грузо в, механ и- ческа яскам ья, динам омер
---	--

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
		трения сколь- жения;набл ю-дать и измерять впроцессе экс- перименталь - нойдеятельн о-сти; сравни-вать, обобщать иделатьвыво -ды; представ- лять результаты измерений в виде таблиц		Коммуникативные: организовывать учебное сотрудниче-ство и совместную деятельностьсуч и-телем и сверстника-ми; работать индиви- дуально и в группе		
Лабораторн ая работа № 7	Лабораторн ая работа № 7. «Изучение ус-ловия равнове-сия рычага»	Научить:наб лю-дать, измерять и обобщать в процессеэкс пе- риментально й деятельност и; систематизи	ро- ватьиобобщать полученные знания;	Уметь: собирать установку по описа-нию, проводить экс- перимент по про- верке условия рав-новесия рычага; записывать результаты в виде табли-цы;	формулировать вывод о выполнен-ной работе и ре- зультатах с учётом	Регулятивные: пла- нировать свои дей- ствияв соответствии с поставленной зада- чей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фикса-цию информации об

окружающем
мире с
помощью
инстру-ментов
ИКТ.

Самостояте
льность в
приобретен
ии новых
знанийи
практиче-
ских умений

Рычаг
скрепл
е-
ниями
для
гру-
зов,на
боргру
-зов по
100 г,
динам
омер

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
		представляют результаты измерений в виде таблиц	погрешности измерения	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		
Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Фронтальная лабораторная работа	Блок. Подвижный и неподвижный блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Фронтальная лабораторная работа «Изучение неподвижных	ых блоков»	Сформировать знания о выигрыше сил. Научить: исследовать причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока; вычислять значения физических величин,	Знать: что такое выигрыш в силе, даваемый подвижным блоком. Уметь: формулировать «золотое правило» механики	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

Подвиж
ый и
неподви
жный
блоки,
набор
грузов,
нить, ди-
намомет
р,шта-
тив,
линейка

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)						
Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Лабораторная работа № 8	Лабораторная работа № 8. «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	используя «30-лотое прави-ло» механики Научить:изм е-рять КПД на-клонной пло-скости;набл ю-дать,измерять и обобщать в процессе экс-перименталь-ной деятельно-сти; системати-зировать и обобщать полу-ченные знания; представлят ь результаты из-мерений в виде таблиц	Уметь: собирать установкупоопис а-нию; проводить экс-перимент по опреде-лению КПД при подъёме тела по на-клоннойплоскост и; записывать результа-тыизмерений в виде таблицы; формули-ровать вывод о вы-полненнойработ еи результатах сучётом погрешности изме-рения	Регулятивные: пла-нировать свои дей-ствияв соответствии с поставленной зада-чей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фикса-цию информации об окружающеммире с помощью инстру-ментов ИКТ. Коммуникатив-ные: организовы-ватьучебное сотру-дничество и совме-стную деятельность с учителем и свер-стниками; работать индивидуально и в группе	Самостоятельно в приобретении новых знанийи практиче-ских умений	Штатив,меха-ни-ческая скамья, брусок с крюч-ком, линейка, набор грузов, динамометр

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Раздел 3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)						
Колебательное движение. Период колебаний маятника* ¹	Колебательное движение. Колебания шарика, подвешенного на нити. Колебания пружинного маятника. Характеристика колебательного движения: смещение, амплитуда, период, частота колебаний. Единицы этих величин. Связь частоты и периода колебаний*.	Математический маятник. Период колебаний	Сформировать знания о колебательном движении и его характеристиках. Научить: объяснять процесс колебаний маятника; исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний; вычислять величины, характеризующие колебательное движение	Знать: определены колебательного движения, его причины, параметры колебательного движения, единицы измерения физических величин, характеризующих колебательное движение. Уметь: определять период и частоту колебаний	Регулятивные: учиться выделять ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

Демонстра
ции
«Колебани
я нитяного
маятника

и сво-
бодные
коле-
бания
груза на

пружине
»: компь
ютер,
дат-

чик
ускорения,
интерактив
ная доска
или экран с
проектором

для демонс
трации
графиков,
штатив с
крепе-
жом, набор

пружин
разной
жёсткости,
набор
грузов по
100 г груз

с крючком,
лёгкая
инерастяжим
ая нить,
рулетка

¹ Звёздочкой (*) отмечены материалы, предназначенные для дополнительного изучения.

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Звук. Источники звука	математическо-го и пружинно-го маятников Источники звука. Частота звуковых колебаний. Голосовой аппарат человека	Сформировать знания о звуке. Научить: анализировать устройство голосового аппарата человека; работать с информацией при подготовке сообщения	Знать: источником звука является тело, совершающее колебания с частотами звукового диапазона; диапазоны частот звуковых колебаний	Регулятивные: учиться выделять ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач	Развитие познавательного интереса в физике	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

Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (16 ч)

Прямолинейное	распространение	Прямолинейное	распространение	Сформировать знания о прямом	Знать: закон прямолинейного	Регулятивные: планировать свои
---------------	-----------------	---------------	-----------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

дей-

Самостоя
тельность в
приобрете
нии новых

Осветитель
с
источником

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
<p>странение света. Лабораторная работа № 9</p>	<p>странение света. Отклонение света от прямолинейного распространения при прохождении преград очень малых размеров*. Закон прямолинейного распространения света. Применение явления прямолинейного распространения света на практике. Лабораторная работа № 9. «Наблюдение прямолинейного распростра-</p>	<p>нения света»</p>	<p>молиейном распространении света. Научить: исследовать прямолинейное распространение света; наблюдать в процессе экспериментальной деятельности; сравнивать, обобщать и формулировать выводы</p>	<p>распространения света. Уметь: применять закон прямолинейного распространения света при объяснении различных явлений</p>	<p>ствия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками; работать индивидуально и в группе</p>	<p>знаний и практических умений</p>

светана
3,5В,
источн
ик
пита-
ния,
компле
кт
провод
ов, ще-
леваяд
иафраг
-ма

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Отражение света. Лабораторная работа № 10	Явление отражения света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и диффузное отражение света. Лабораторная работа № 10. «Изучение явления отражения света»	е-ния между	Сформировать знания о законе отражения света. Научить: экспериментально исследовать явление отражения света; наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; сравнивать, обобщать и формулировать выводы; представлять результаты измерений в виде таблиц	Знать: закон отражения света. Уметь: описывать явление отражения света; строить отражённые лучи света	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учеником и сверстниками; работать индивидуально и в группе	понятия, использовать знаково-символические
Преломление света. Лабораторная работа № 11	Явление преломления света. Соотнош		Сформировать знания о законе преломления света.	Знать: закон преломления света. Уметь: описывать явление преломле-	Личностные результаты:	
					Познавательные: определять	

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний
практиче-ских
умений

Освет
итель
с
источ
ником
све-та
на 3,5
В,
источ
никпи
та-
ния,
компл
ект
прово
дов,
ще-
левая
диафр
аг-ма,
полуц
и-
линдр,
планш
ет

Освети
тель с
источн
иком
све-та
на 3,5
В,
источн
икпита
-

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний
практиче-ских
умений

напло
тномл
и-сте с
кругов
ым
транс
порти
ром

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
	угла падения и преломления. Оптическая плотность среды. Переход света из среды оптически более плотной в среду оптически менее плотную. Лабораторная работа № 11. «Изучение явления преломления света»	Научить: исследовать закон омерности, которым подчиняется явление преломления света (соотношение углов падения и преломления); наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; сравнивать, обобщать и формулировать выводы; представлять результаты измерений в виде таблиц	ния света; строить преломлённые лучи света	средства, в том числе модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учеником и сверстниками; работать индивидуально и в группе	ния, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе скругленном	

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты: регулятивные, коммуникативные, познавательные	Личностные результаты	
Формула линзы*. Увеличение линзы*. Лабораторная работа № 12	Формула линзы*. Увеличение линзы*. Лабораторная работа № 12. «Изучение изображения, даваемого линзой»	Научить: изменить фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; наблюдать, измерять и обобщать в процессе эксперимента; обобщать в процессе эксперимента; представлять результаты измерений в виде таблиц; определять величины, входящие в формулу линзы	Уметь: собирать установку описания и проводить наблюдения изображений, получаемых при помощи линзы; объяснить полученные результаты	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	Самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере

8 класс

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования	
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные		Личностные результаты
Раздел 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)						
Движение мо-лекул. Диффу-зия. Фронтальна я лабораторн ая работа	Броуновское движение. Ха-рактер движе-ния молекул. Средняя ско-рость движе-ния молекул. Диффузия. Диффузия вга-зах, жидкост ях и твёрдых те-лах. Зависи-мость скорости диффузии от температуры тела. Средняя скорость те-плого движе-ния молекул и температура тела. Фронтальная лабораторна я работа	«На-	Сформировать знания о дви-жении молекул, явлении диф-фузии. Научить: на-блюдать и объ-яснять явление диффузии; объ-яснять за-висимость ско-рости теплово-го движения молекул от температуры тела; объ-яс-нить отличие понятий сред-ней скорости теплового дви-жения молекул от понятия средней скоро-сти механиче-	Знать: определени е температуры, едини-цы её измерения, обозна-чение; опре-деление явления диффузии. Уметь: приводить примеры явлений, объ-яснять результа-ты экспериментов, подтверждающи х движениемолеку л; описы-ватьявлен ие диффузии, объ-яс-нить разницу проте-кания диффузии при различ-ных темпера-турахив различ-ных агрегатных состоя-ниях	Регулятивные: учи- тыватьвыделенн ые учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, устанавливать анало-гии; понимать разли-чиямеждуисходн ы-ми фактами и гипоте-зами для их объ-яснения, теоре-тическиими моде-лями иреальнымиобъе к-тами	Убеждённость ввоз-можности познания природы

Компьютер,
микроскоп
биологический
, капля
молока,
разбавленного
водой

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	блюение бро-уновского дви-жения»	ского движе-нияматериальной точки				
Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (12 ч)						
Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Фронтальная лабораторная работа	Давление твёрдых тел. Давление газа, его зависимость от температуры и объёма газа. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»	Сформировать знания о давлении жидкости и газов, законе Паскаля. Научить: наблюдать явление передачи давления жидкостями; объяснять зависимость давления газа от температуры и концентрации его молекул; анализировать явление использования	о-ванием закона Паскаля	Знать: определение давления, плотности, силы, их обозначения и единицы измерения; причину давления газа; зависимость давления от температуры, плотности; формулировку закона Паскаля. Уметь: описывать явление давления газа на основе полученных МКТ; объяснить особенности передачи давления жидкостями и газами наосновеполо	новоположений МКТ; приводить примеры, иллюстрирующие закон Паскаля	Регулятивные: учиться выделять ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач

Развитие
познава-
тельного
интереса
физике

к

Датчи
к
давле-
ния,
штати
в, ра-
бочаяё
мкость
,
трубка
,
линей
ка

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Лабораторная работа № 1	Лабораторная работа № 1. «Измерение выталкивающей силы»	Научить измерять выталкивающую силу	Уметь: проводить эксперимент по обнаружению выталкивающей силы, выявлению зависимости модуля F_A от $\rho_{ж}$ и V_T ; записывать результаты измерений в виде таблиц, формулировать вывод о выполненной работе и ее результатах с учетом погрешности измерения	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	Самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминия, ось гонимая, нить
Лабораторная работа № 2	Лабораторная работа № 2. «Изучение условий плавания тела»	Сформировать знания об условиях плавания тела.	Знать: условия, при которых тело тонет, всплывает, плавает внутри или	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей	Самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений	Динамометр, штатив универсальный, мерный

цилинд
р

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
		Научить: рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести; исследовать условия плавания тела; объяснять причины плавания тел	на поверхности жидкости. Уметь: проводить эксперимент по проверке условий плавания тел; записывать результаты в виде таблицы, формулировать выводы о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения	чей и условиями её реализации. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учеником и сверстниками; работать индивидуально и в группе		(мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ч)						
Тепловое движение. Температура	Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние и параметры состояния термодинамической системы. Тепловое	равновесие.	Сформировать знания о тепловом движении, температуре. Научить: определять цену деления шкалы термометра; измерять температуру; перево-	Знать: определение теплового движения, теплового равновесия, температуры; единицы измерения и обозначение температуры, устройство и принцип действия термо-	метра.	Регулятивные: учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия; понимать различия

Развитие
познава-
тельного
интереса
физике

к Лабо-
ратор-
ный
термо-
метр,
дат-
чик
темп-
ерату-
ры

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Ж-ду температурой по шкале	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)	Личност
				результаты	Метапредметные	
					Регулятивные	
					Коммуникативные Познавательные	
	Температура как параметр состояния термодинамической системы. Измерение температуры: термометр, шкала термометра, термометрическое тело, реперные точки. Шкала Цельсия. Шкалы Фаренгейта и Реомюра. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль температур. Связьме		дать значение температуры из градусов Цельсия в градусы Кельвина	Уметь: использовать результаты тепловых явлений понятия: термодинамической системы, состояния термодинамической системы, параметров состояния термодинамической системы; приводить примеры тепловых явлений, экспериментов, подтверждающих зависимость температуры от скорости движения молекул	М е ж д у и с х о д н ы м и ф а к т а м и и г и п о т е з а	

-
м
и

д
л
я
и
х

о
б
ъ
я
с
н
е
-
н
и
я
,

т
е
о
р
е
т
и
ч
е
с
к
и
м
и

м
о
д
е
л

я
м
и

и

р
е
а
л
ь
-
н
ы
м
и

о
б
ъ
е
к
т
а
м
и

**Используй
вание
оборуд
ования**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Цельсия и по абсолютной (термодинамической) шкале. Демонстрация «Измерение температуры» Кинетическая и потенциальная энергия. Совершение работы сжатым воздухом. Внутренняя энергия. Условное обозначение и единица внутренней энергии. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы	и от агрегатного состояния. Способы	Сформировать знания о внутренней энергии, способах изменения внутренней энергии. Научить: объяснять изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; анализировать явление теплопередачи; сравнивать виды	Знать: определены внутренняя энергия, явления теплопередачи; единицы измерения внутреннего энергии, способы теплопередачи. Уметь: описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел, изменения энергии при совершении рабо	ты и теплопередаче; применять знания внутренней энергии способами её измене-	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретически моделировать реальные объекты

ми

Самостоятел
ьность в
приобретени
и новых
знанийи
практиче-
ских умений

Демонс
трация
«Измен
ение
внутрен
ней
энергии
тела
при
трени
и
ударе»:
датчи
к
темпе
ратур
ы, две
доски,
две
свинц
овые
пла-
стинки
,
МОЛОТ
ОК

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	бы изменения внутренней энергии тела: совершение ра-боты и теплопередача	теплопередачи; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по изменению внутренней энергии	ния вразличных си-туациях			
Конвекция. Излучение	Конвекция в жидкостях ига-зах. Перенос вещества при конвекции. Образование ветров. Излучение энергии на-гретыми телами.Зависимость энергии излучения от температуры	тела. Сравнение излучения (поглощения) энергии чёрной	Сформировать знания о конвекции и излучении. Научить: наблюдать конвекционные потоки в жидкостях и газах; объяснять механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях; сравнивать	Знать: определен ие явленийконвекции, излучения. Уметь: приводить примеры конвекции иизлучения; распо-знавать конвекцию и излучение среди других видов тепло-передачи. Описывать механизм передачи энергии	данными способами	Регулятивные: учитыватьвыделенные учителем ориентиры действия в новом учебномматериале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения,устанавливать аналогии

Развитие
познава-
тельного
интереса к
физике

**Демонст-
рация
«Погло-
щение
светово
й
энергии
»:** два
датчик
а
темпе-
ратуры
,
лампа,
лист
белой
и
чёрной
бумаги
, скотч

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	и светлой по-верхностями тел. Устройств в термоса. Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных	явления конвекции и излучения; наблюдать изменение температуры тела, обусловленное поглощением светового излучения				
Лабораторная работа № 3	Лабораторная работа № 3. «Сравнение количеств теплоты при смешивании холодной и горячей воды; вычисление количества теплоты»	Научить: исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; вычислять количество теплоты	Знать: устройство и принцип действия калориметра. Уметь: проводить наблюдения процесса теплопередачи; измерять температуру горячей и холодной воды; рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания воды	и выделяемое ею при охлаждении; объяснять причину	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные:	организовывать учебное сотрудничество

Самостоятель ность в приобретении новых знаний практиче-ских умений	Датчик темпе ра- туры, термо- метр, калори -метр, мерны й цилин др (мен- зурка), лабора - торны е стакан ы, горяча я и хо- лодная вода
---	---

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Лабораторная работа № 4	Лабораторная работа № 4. «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	Научить: измерять удельную теплоёмкость вещества; вычислять погрешность косвенного измерения удельной теплоёмкости и вещества	неравенства этих количеств теплоты	ство и совместную деятельность сучи-телем и сверстника-ми; работать индивидуаль-но и в группе	дуально и в группе	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
			Уметь: наблюдать процесс теплопередачи; рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагрева воды и выделяемое при охлаждении тела, применять уравнение теплового баланса для определения удельной теплоёмкости вещества	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность сучи-телем и сверстника-ми; работать индивидуаль-но и в группе		

Датчик
темпера-
туры,
термо-
метр,
калори-
метр,
горячая
и холодн
ая вода,
мерный
ци-
линдр,
груз ци-
линдрич
еский с
крючком
, нить,
электро
нные ве-
сы

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 4. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (6 ч)						
Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Фронтальные лабораторные работы	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Фронтальные лабораторные работы. Плавление и отвердевание аморфных тел. Температуры плавления и кристаллизации. Температуры кристаллизации. Плавление и кристаллизация аморфных тел. Удельная теплота плавления:	условное обозначение, единица измерения, физический смысл. Формула	Сформировать знания о плавлении и отвердевании веществ. Научить наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени; вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации; определять по таблице значения тем-	Знать: определение явлений плавления, отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления; единицу измерения удельной теплоты плавления и её физический смысл; формулу для расчёта количества теплоты, необходимой для плавления кристаллического вещества и выделения его при отвердевании. Уметь: пользоваться	таблицами значений температуры плавления и удельной теплоты плавления веществ; объяснить процесс плавления-	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач

Развитие познавательного интереса физике

к

Фронтальная лабораторная работа № 1.
«Определение удельной теплоты плавления льда»:
дат-чик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.
Фронтальная лабораторная работа № 2.
«Образование кристаллов»:
микро

скоп, пробирка с насыщенным раствором двухромового аммония,

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	для расчёта количества теплоты, необходимого для плавления тела. Фронтальная лабораторная работа № 1. «Определение удельной теплоты плавления льда». Фронтальная лабораторная работа № 2. «Образование кристаллов»	температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; полученные знания к решению графических задач	на основе МКТ; сравнить процесс плавления и отвердевания в зависимости от удельной теплоты плавления			предметное стекло, стеклянная палочка
Испарение и конденсация	Парообразование. Испарение. Зависимость скорости испарения от рода жидкости, пл	ощади её поверхности и температуры	Сформировать знания об испарении и конденсации. Научить исследовать зависимость скорости испарения от	Знать: определить явления испарения и конденсации, насыщенного пара. Уметь: объяснить на основе МКТ про-	цесс испарения и конденсации и про-	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с

учителем.

Развитие познавательного интереса физике

к

Демонстрация «Испарение спирта»:
датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	ратуры. Пони- жение темпе- ра- туры жидкос- ти при испарени- и. Конденсация . Насыщенный пар. Зависи- мость давлен- ия и плотности на- сыщенного п- а- раот темпера- ту- ры. Ненасыщ- ен-ный пар	рода жидкости, площади её по- верхности и температур ы	исходящие при этом изменения энергии; выявлять и объяс- нять факторы, влия- ющие на скорость испарения	Познавательные: определять понятия, создавать обобщения		
Кипение. Удельная те-плота парооб- разования	Кипение. Тем- пература кип- е- ния. Энергет- и-ческие превра- щения, происходящ- ие	в процессе ки- пения. Удельная теплота па- рообразования (конденсаци- и): условное обо-	Сформировать знания о кипе- нии. Научить: иссле- довать зависи- мость темпера- туры жидкости при её кипении (конденсации) от времени;	рассчитывать количество те-	Знать: определе- ние явления кипения, температуры ки- пения, удельной тепло- ты парообразова- ния; единицу измерения удельной теплоты па-	рообразования и её физический смысл. Уметь: объяснять процесс кипения на

Регулятивные:
учи-
тывать выделенные
учителем ориентиры
действия в новом учебном
материале в сотрудничестве
с учителем.

Познавательные:
определять понятия,
использовать знаково-
символические средства, в
том чис-

Самостоятельность в
приобретении новых
знаний и практических
умений

Демонстрация
«Изучение процесса
кипения воды»: датчик
температуры, штатив
универсальный, колба
стеклянная, спирт
поваренная соль

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	температуры тела от времени; применять формулу для расчёта количества теплоты, необходимого для пре- результаты	Универсальные учебные действия (УУД)	Метапредметные	Регулятивные	Коммуникативные Познавательные	Личнос
	значение, единица измерения, физический смысл. Формула для расчёта количества теплоты, необходимого для кипения жидкости и выделяющего её при её конденсации	плоты, необходимое для парообразования вещества данной массы; определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач	основе МКТ; пользоваться таблицей значений температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; сравнивать удельные теплоты парообразования для различных веществ и процесс кипения в зависимости от удельной теплоты парообразования; определять характер тепловых процессов (нагревание, охлаждение, кипение, конденсация) по графику зависимости	результаты	л е м о д е л и с х е м ы , д л я р е ш е н и я				

з
а
д
а
ч

**Используй
вание
оборуд
ования**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Влажность воздуха. Фронтальная лабораторная работа	Абсолютная влажность воздуха. Относительная влажность воздуха. Формула для расчёта относительной влажности воздуха. Точка росы. Волосной гигрометр. Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека. Решение задач. Фронтальная лабораторная	работа «Изме-	вращения вещества в пар и выделяющегося при его конденсации Сформировать знания о влажности воздуха. Научить определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре; анализировать устройство и принцип действия психрометра, волосного гигрометра; измерять относительную влажность воздуха; анализировать влияние	Знать: определены абсолютной влажности воздуха, относительной влажности воздуха. Уметь: измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра; объяснять зависимость относительной влажности воздуха от температуры	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач	Убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества

Датчик
темпера-
туры,
термо-
метр,
марля,
со-суд с
водой

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	рение влажно-сти воздуха»	влажности воздуха на жизне-деятельность человека				
Раздел 5. ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (4 ч)						
Связь между параметрами состояния га-за. Применение газов	Зависимость давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре. График полученной зависимости. Объяснение зависимости на основе положений МКТ. Зависимость объёма газа данной массы от его температуры при постоянном давлении, да	Сформировать знания об идеальном газе, газовых законах. Научить: исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объёма при постоянной температуре, объёма от температуры при постоянном давлении, да	объём	Знать: понятия идеального газа; изотермического, изобарного и изохорного процессов; формулировку законов Бойля — Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, границы применимости данных законов. Уметь: описывать эксперименты, подтверждающие законы Бойля — Мариотта, Гей-Люссака, Шарля; объяснять газовые законы на основе положений МКТ	Регулятивные: учиться выделять ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач	Убежденность в возможности познания природы

Демонстрация «Изменение давления газа с изменением объёма при постоянной температуре»: датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, насос. Демонстрация «Изменение давления газа с изменением температуры при постоян-

ном

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	ления газа дан-ной массы от температуры при постоянном объёме. График каждого процесса. Объяснение каждого процесса на основе положений МКТ. Применение газов в технике	ме; объяснять эти зависимости на основе положений МКТ;применять полученные знания к решению задач				объёме»: датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртов-ка. Демонстрация «Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении»: датчик давления, датчик температуры, штатив, со-суд для демон-страции газовых законов,

лине
й-ка,
сосуд
с во-
дой,
спир
товка

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (14 ч)						
Силаток. Амперметр. Лабораторная работа № 5	Сила тока. Условное обозначение и единица силы тока. Дольные и кратные единицы силы тока. Амперметр — прибор для измерения силы тока, способ его подключения в цепь. Лабораторная работа № 5.	напряжени е.	Сформировать знания о силе тока, приборе для измерения силы тока. Научить: определять цену деления шкалы амперметра; измерять силу тока на различных участках электрической цепи, записывать результат с учётом погрешности измерения	Знать: определены единица измерения силы тока и её физический смысл; формулу для определения силы тока; прибор для измерения силы тока; правила работы с прибором. Уметь: пользоваться амперметром для определения силы тока в цепи; оценивать результаты измерений; применять формулу для расчёта силы тока	едини-	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе
Электрическое напряжение	Измерение силы тока на различных участках электрической цепи		Сформировать знания о напряжении	Знать: определены единица измерения напряжения;		Регулятивные: планировать свои действия

Самостоятель
ность в
приобретении
новых знаний
практических
умений

Датчи
к тока,
ам-
перме
тр
двухп
редел
ь-ный,
источн
ик
питан
ия,
ком-
плект
прово
дов,
резист
оры,
ключ

Самостоятельн
ость в
приобретении
новых

Дат
чик
нап
ря-
жен
ия,
вол
ьт-

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
ние. Вольтметр. Лабораторная работа № 6 Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	Условное обозначение и единица напряжения. Вольтметр, его назначение и способ подключения в цепь. Лабораторная работа № 6. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» Зависимость силы тока от напряжения	на участке цепи при постоян-	жении, прибор для измерения напряжения. Научить: рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения; измерять напряжение на различных участках электрической цепи; записывать результат с учётом погрешности измерения Сформировать знания об электрическом сопротивлении, законе Ома.	цу измерения напряжения и её физический смысл; формулу для определения напряжения; прибор для измерения напряжения; правила работы с прибором Уметь: пользоваться вольтметром для определения напряжения в цепи, оценивать результаты измерений; применять формулу для расчета напряжения Знать: определение электрического сопротивления; единицу	измерения сопротивления и её физи-	ствия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе Регулятивные: учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале

знаний и
практиче-
ских умений

метр
двухпр
е-
дельны
й,
источ-
ник
питани
я,
компле
кт
прово-
дов,
резист
оры,
ключ

Самостоятель
ность в
приобретении
новых знаний и
практиче-ских
умений

**Демонс
трация
«Исслед
ова-ние
зависим
о-сти
силы
тока в
провод
нике от
напря-**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Ома для участка цепи	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)
				результаты	Метапредметные
				ческий смысл; формулы закона Ома для участка цепи. Уметь: объяснять причину возникновения сопротивления; определять и сравнивать сопротивление металлических проводников по графику зависимости силы тока от напряжения; вычислять неизвестные величины, входящие в закон Ома для участка цепи	Регулятивные
	ном сопротивления. Сопротивление проводника. Условное обозначение и единица сопротивления. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке. Закон Ома для участка цепи. Решение задач	Научить: исследовать зависимость силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении; силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках; рассчитывать значения величин, входящих в закон		результаты	Коммуникативные Познавательные
					В С О Т Р У Д Н И Ч Е С Т В Е С У Ч И Т Е Л Е М . П О З Н А В А Т

Личност

ельные : определять понятия , использовать з

наковосимвольческие средства , в том числе

емоделии схем , для решения задач

Использовани
е
оборудовани
я

жения»: датч
ик тока,
датчик на-
пряжения,
резистор,
реостат,
источник
пита-ния,
комплект
проводов,
ключ

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Лабораторная работа № 7	Лабораторная работа № 7. «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	Научить: измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра	Уметь: собирать электрическую схему; пользоваться измерительными приборами для определения сопротивления проводника	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	задачей и условиями	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
Расчёт сопротивления проводника. Реостаты. Лаборатор-	Удельное сопротивление проводника. Зависимость сопротивления	Сформировать знания о сопротивлении проводника.	Знать: определение удельного сопротивления проводника; единицу измерения удельного сопротив-	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставлен-ной		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

Датчик
тока,
датчик
напряже-
ния, ампе-
рметр
двухпред-
ель-
ный, воль-
тметр
двухпред-
ель-
ный, рези-
сторы,
источник
пита-ния,
комплект
проводов
, ключ

Датчик
тока,
реостат,
источ-
ник
питания,
комплект
прово-
дов,
ключ

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	реостата	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)	Личнос
				результаты	Метапредметные	
					Регулятивные	
					Коммуникативные Познавательные	
ная рабо-та № 8	проводника его удельного сопротивлен ия, длины прово- дникаи площ а- диегопопере чного сечения. Реостаты. Устройство ползунковог о реостата и обо- значение егона схеме. Лабора- торная рабо- та № 8. «Регу- лирование силы тока в цепи с помощью рео-стата»	Научить: иссле- доватьзавис имость сопро- тивления прово- дникаоттег о удельного со- противления , длины прово- дникаи площ а-диего попереч- ного сечения; вычислять со- противление проводника; объяснять устройство и принцип дей- ствияреооста та; регулироват ь силутокавцепи с помощью		ления проводника и ее результаты физический смысл; формулу для расчёта сопротивле- ния проводника. <i>Уметь:</i> вычислять сопротивлениепро- водника; объяснять устройство и прин- ципдействия реоста- та; регулировать си-лу тока в цепи с по-мощью реостата	В И Я М И Е Ё Р Е А Л И З А - Ц И И . П О З Н А В АТ Е Л Ь	

н
ы
е
:
о
с
у
щ
е
с
т
в
л
я

т
ь
ф
и
к
с
а
-
ц
и
ю
и
н

ф
о
р
м
а
ц
и
и
о
б
о
к
р

у
ж
а
ю
щ
е
м
м
и
р
е
с

помощью инстру-
ментов ИКТ.
Коммуникативные:
умение
организовы-
вать учебное
сотруд-
ничество совме-
стную
деятельность с
учителем и
сверстни-ками;
работать инди-
видуально и в
группе

**Использование
оборудования**

Последо-
ва-
тельное
со-

Последова-
тель-ное
соединение

Сформиров-
ать знания
о зако-

Знать: законы
по-
следовательного со-

Регулятивные: пла-
нировать свои
дей-

Самостоятельно
с
приобретении
новых

Датчик тока,
датчик
напряже-

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
единение проводников. Лабораторная работа № 9	проводников . Сила тока, на-пряжение исо-противление в цепи и на от-дельных её участках при последовате-льном соедине-нии. Лаборат ор-ная работа № 9. «Изучениепо-следователь-но-го соединени я проводников »	в. Силатока,на-пряжение исо-противлени е в	нах последова-тельного соеди-нения провод-ников. Научить: иссле-довать после-довательное соединение проводников; измерять силу тока и напря-жение; вычис-лять сопротив-лениепровод-ника	единения проводни-ков. Уметь: объяснять особенности после-довательного соеди-нения проводников; применять закон Омадля участкац е-пи и законы после-довательного соеди-нения для решения задач; собирать электрическую цепь ипроверять экспери-ментально законо-мерности последова-тельного соединения	особенностипара л-лельного соединения	ствияв соответствии с поставленной зада-чей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фикса-цию информации об окружающеммире с помощью инстру-ментов ИКТ. Коммуникатив-ные: организо-выватьучебное сотру-дничество и совме-стную деятельность с учителем и свер-стниками; работать индивидуально и в группе
Параллельн ое соединение проводнико в. Лабораторн ая работа № 10	Параллельн ое соединение проводнико		Сформировать знанияо зако-нах параллель-ного соедине-ния проводни-ков.	Знать: законы па-раллельного соеди-ненияпроводник ов. Уметь: объяснять		Регулятивные: пла-нировать свои дей-ствияв соответствии с поставленной зада-чей и условиями её реализации.

знаний и
практиче-
ских умений

ния,
ампер
метр
двухпр
едель-
ный,во
льтмет
р
двухпр
едель-
ный,
резист
оры,
источн
икпита
-ния,
компле
кт
провод
ов,
ключ

едель-
ный,во
льтмет
р
двухпр
едель-

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знанийи
практиче-ских
умений

Датчик
тока,
датчик
напряж
е-
ния,ам
пермет
р
двухпр

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	цепи и на от-дельных её участках при параллельном соединении проводников. Лабораторная работа №10. «Изучение параллельного соединения проводников»	Научить: исследовать параллельное соединение проводников; измерять силу тока и напряжение; вычислять сопротивление проводника	проводников; применить закон Ома для участка цепи и законы параллельного соединения для решения задач; собрать электрическую цепь и проверить экспериментально закономерности параллельного соединения	Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		ный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
Работа имощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Лабораторная работа № 11	Работа имощность электрического тока. Единицы работы электрического тока: 1Дж, 1Вт·ч, 1кВт·ч, единица мощности электрической	ого	Сформировать знания о работе и мощности электрического тока, законе Джоуля — Ленца. Научить: объяснять явление нагревания	Знать: определен ие работы и мощности электрического тока; единицы измерения работы и мощности электрического тока и их физический смысл; формулу для определения работы и	мощности электри-	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с

Самостоятель
ность в
приобретении
новых знаний и
практических
умений

Датчик
тока,
датчик
напря
же-
ния, ам
пермет
р
двухпр
едель-
ный, во
льтмет
р
двухпр
едель-
ный, ла
мпочка
,
источн
ик
пита-
ния,
компле
кт
провод
ов,
ключ

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	тока: 1Вт. Счётчикэлектрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля — Ленца. Лабораторная работа № 11.«Измерение работы и мощности электрического тока»	проводника электрическим током; рассчитывать значения физических величин, входящих в формулы у работы и мощности электрического тока, закон Джоуля — Ленца; исследовать зависимость температуры проводника от силы тока в нём	ческого тока;приборы для измерения работы, формулировку закона Джоуля — Ленца. Уметь: объяснять явление нагревания проводника электрическим током; рассчитыватьзначения физических величин, входящих в формулы работы и мощности электрического тока, закон Джоуля — Ленца	помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельностьсучителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		
Раздел 8. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч)						
Постоянные магниты.Магнитное поле	Постоянные магниты. Естественные искусственные	е магниты. Намагничивание	Сформировать знанияопостоянныхмагнитах, магнитномполе. Научить: наблюдать взаи-	Знать: определённые понятия:северный и южный магнитные полюса,	магнитное поле, линии магнитной индукции; как	Регулятивные: учитывать выделенныеучителемориентиры действия в новом учебном

материале
всотруд-

Развитие
познава-
тельного
интереса к
физике.
Убеждённос-
ть ввоз-
можности
познания
природы

**Демонст-
рация**
**«Измере-
ние**
поля
**постоян-
ного**
магнита
»:
датчик
МАГНИТ-
НОГО
ПОЛЯ,
ПО-
СТОЯН-

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Лабораторная	железавмагнитном поле. Магнитные полюса. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Направление линий магнитной индукции. Однородное магнитное поле	действие постоянных магнитов; определять полюса постоянных магнитов по направлению или направлению магнитной индукции по известным полюсам магнита; строить изображения магнитных полей постоянных магнитов с помощью линий магнитной индукции	взаимодействуют постоянные магниты. Уметь: объяснять взаимодействие постоянных магнитов; анализировать и строить картины линий индукции магнитного поля	нчестве сучителем. Познавательные: определять понятия; устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами		ный магнит по-лосовой
	ая	работа №	12.	Лабораторная	работа №12.	Сформировать

знания о маг-

Знать:осуще
ство-вании
магнитного

Регулятивные
: пла-
нировать
свои дей-

Самостоятельно
сть в
приобретении
новых

Датчик
магнит-
ногополя,
по-

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Магнитное поле Земли	«Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли. Магнитные аномалии. Магнитные бури	поле	нитном поле Земли. Научить: исследовать свойства постоянных магнитов; получать картины их магнитных полей	поля Земли; особенности магнитного поля Земли. Уметь: исследовать свойства постоянных магнитов; получать картины их магнитных полей	ствивая соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учеником и сверстниками; работать индивидуально и в группе	сотрудничестве с учителем.
Магнитное поле электрического тока	Опыт Эрстеда. Взаимосвязь магнитных полей и движущихся электрических зарядов. Магнитное		Сформировать знания о магнитном поле электрического тока. Научить: проводить экспери-	Знать: силовую характеристику магнитного поля; определение модуля индукции магнитного поля; её единицу измерения.	и в группе Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в	

знаний и
практиче-
ских умений

СТОЯН
НЫМ
аг-
нитпо
лосов
ой,
линей
каизм
е-
рител
ьная

Убеждённость
ввоз-можности
познания
природы

**Демонст
рация
«Измере
ние
магнитн
ого поля
вокруг
проводн
ика с
током» :
датчик
МАГНИТ
НОГО
ПО-ЛЯ,
два**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	проводника с током. Правило буравчика. Гипотеза Ампера	менты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; определять направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика	Уметь: определять направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока и направление тока в проводнике по правилу буравчика	Познавательные: определять понятия; устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами		штатива, комплект проводов, источник тока, ключ

9класс

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (25 ч)						
Лабораторная работа № 1	Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	вертикально й плоскости. Движение связан-	Научить:изменятьускорение тела при его равноускоренном прямолинейном движении	Уметь: определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки; записывать полученный результат в виде таблицы; формулировать выводовыполненной работе	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	с учителем. Познавательные: определять понятия,
Движение тела под действием нескольких сил. Фронтальные лабораторные работы	Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в		Научить: исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; приме-	Знать: понятия равнодействующей силы, силы трения. Уметь: решать задачи на движение тела под действием нескольких сил	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве	

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний и
практиче-ских
умений

Штати
в
 лабора
-
торный
,
механи
-ческая
скамья,
брусok
деревя
н-ный,
электр
он-ный
секунд
омер с
датчик
ами,
магнит
оуправ
ляемые
герко
новые
датчик
и
секунд
омера

и силы
трения»
:
деревя
нный
брусok
, набор
грузов,

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний и
практиче-ских
умений

Фронтал
ьная
лаборат
орная
работа
№ 1
«Изучен
ие
движен
ия тела
при
действи

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	ных тел вгори- зонтальной плоскости. Фронтальна я лабораторна я работа № 1. «Изучение дви-жения тела при действиисил ы трения». Фрон- тальная лабо- раторная рабо-та № 2. «Изуче-ние движения связанных тел»	нять получен-ные знания к решению задач		использовать знако-во- символические средства, втом чис- лемоделиисхем ы, длярешениязада ч		механическая скамья, динамо-метр. Фронтальная лабораторная работа № 2 «Изучение движения свя- занных тел» : штативлабор а-торный, механи- ческая скамья, брусок деревян-ный, электрон-ный секундомер с датчиками, магнитоуправ- ляемые герко-новые датчики секундомера, набор грузов, блок неподвиж- ный, нить

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 ч)						
Математический и пружинный маятники	Механические колебания. Колебательная система. Математический маятник. Колебания математического маятника. Свободные колебания. Смещение и амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Колебания пружинного маятника. Гармонические колебания	Зависимость периода колебаний математического маятника от длины	Сформировать знания о колебательном движении, математическом и пружинном маятниках. Научить: объяснять колебания маятника; анализировать условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников Научить: исследовать зависимость периода колебаний маятника от его	Знать: определены колебательного движения; что собой представляют математический маятник, пружинный маятник, свободные колебания, гармонические колебания; определения смещения и амплитуды колебаний. Уметь: объяснять установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний Уметь: собирать установку по описанию;	проводить наблюдения колебаний; измерять периоды	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и усло-
Лабораторная работа № 2						

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний и
практиче-ских
умений

**Демонст
рации
«Колеба
ния
нитяного
ма-
ятника и
сво-
бодные
коле-
бания
груза на
пружине
»: дат-
чик
ускоре
ния,
штатив
скрепе
-жом,
набор
гру-
зов,
нить,
набор
пружи
н**

**груза на
пружин
е» :
компь
ютер,**

Самостоятель
ность в
приобретении
новых
знаний и
практиче-ских
умений

**Лаборат
орная
работа
«Изу-
чение
колеба-
ний**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний. Лабораторная работа № 2. «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	длины и амплитуды колебаний; исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины	оди частоту колебаний математического и пружинного маятников; объяснять полученные результаты	виями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учеником и сверстниками; работать индивидуально и в группе	датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г. Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника»: компьютер, датчик ускорения, груз скрючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (15 ч)						
Явление электромагнитной индукции. Магнитный по-ток	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Магнитный поток. Единица магнитного потока. Генератор постоянного тока	Сформировать знания о явлениях электромагнитной индукции, магнитном потоке. Научить: анализировать явление электромагнитной индукции; объяснять устройство и принцип действия генератора постоянного тока	токе.	Знать: определены понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток; формулу магнитного потока; фундаментальные физические опыты Фарадея. Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции; определять неизвестные величины, входящие в формулу магнитного потока	тока; устройство и принцип действия генератора	Регулятивные: учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами
Переменный электрический ток	Переменный электрический ток. Периодические изменения силы тока и	Сформировать знания о переменном электрическом		Знать: определены переменного электрического		Регулятивные: учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале

Убежденность
возможности
познания
природы

**Демонстрация
«Явление
электромагнитной
индукции»:**
датчик
напряжения,
соленоид,
постоянный
полосовой
магнит,
трубка
ПВХ,
комплект
проводов

-наль-

Убежденность
возможности
познания
природы

**Демонстрация
«Измерение
характеристик
переменного
тока»:**
двухка

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)

Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	напряжения переменного электрического тока. График зависимости силы переменного тока от времени. Частота переменного тока. Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*. Генератор переменного тока	Научить: наблюдать получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; описать устройство и принцип действия генератора переменного тока	тора переменного тока. Уметь: объяснять устройство и принцип действия генератора переменного тока	сотрудничество с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии		ная приставка осциллограф, звуковой генератор, набор проводов

Учебники

№	Автор, название	Год издания	Класс
	Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 7класс.	«Дрофа»М., 2017	7
	Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс	«Дрофа»М., 2018	8
	Учебник: Перышкин А. В., Е.М.Гутник 9 класс	«Дрофа», М., 2018	9

Учебно-методические пособия

№	Автор, название
1	Физика. 7 класс. Методическое пособие /Н. В. Филонович. М.: Дрофа, 2018.
2	Физика. 8 класс. Методическое пособие /Н. В. Филонович. М.: Дрофа, 2018
3	Физика. 9 класс. Методическое пособие /А.В.Перышкин, Е.М.Гутник, М.: Дрофа, 2018
4	Громцева О.Н., Контрольные и самостоятельные работы, 7класс, М., «Экзамен»,2015
5	Громцева О.Н., Контрольные и самостоятельные работы, 8 класс, М., «Экзамен»,2015
6	Громцева О.Н., Контрольные и самостоятельные работы, 9класс, М., «Экзамен»,2015
7	Физика. Дидактические материалы. 7 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон, М., Дрофа, 2013
8	Физика. Дидактические материалы. 8 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон, М., Дрофа, 2013
9	Физика. Дидактические материалы. 9 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон, М., Дрофа, 2013
10	Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, В.М. Мейлер, Е.В. Иванова – Просвещение, 2015.
11	Электронное приложение к учебнику 7-9 классы

Материально-техническое обеспечение

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедиапроектор.
- 3.Экран навесной

Информационные ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК):
<http://school-collection.edu.ru>
1. Цифровые образовательные ресурсы учителя (презентации, иллюстрации и др.)

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor