

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Крапивинский муниципальный район
МБОУ «Банновская основная общеобразовательная
школа»**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На заседании	Завуч по УВР	Директор
Педагогического Совета	_____ А.В.Лыкашева	_____ Петренко Р.Н.
Протокол № 1	Протокол № <u>1</u>	Приказ № <u>69/1</u>
от "26" августа 2022г.	от "26" августа 2022г.	от «26» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Физика»
для 7-9 классов основного общего образования с использованием
оборудования
Центра естественно-научной направленности «Точка Роста»
Уровень: общеобразовательный**

Составитель: Сорокина Вера Дмитриевна,
учитель химии, физики

с.Банново, 2022 г.

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Цель и задачи

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:
 - оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
 - оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
 - компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция

современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль

должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в верbalном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражющихся в следующих действиях:

- определение проблемы;

- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез; • анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Нормативная база

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
- Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2019

- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике и оптике.

Базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике

Данный комплект представлен следующими датчиками.

Датчик абсолютного давления

Датчик производит измерения абсолютного давления. Чувствительный элемент датчика выполнен на базе монолитного кремниевого пьезорезистора с внедрённой тензорезистивной структурой, которая позволяет исключить возможные погрешности и достигнуть необходимой точности измерений. В комплект датчика абсолютного давления входит гибкая герметичная трубка для подключения штуцера датчика к лабораторному оборудованию.

Датчик положения (магнитный)

Датчик измеряет временные отрезки между моментами прохождения объекта рядом с бесконтактными детекторами. Бесконтактные детекторы являются выносными и крепятся на металлической или магнитной поверхности. Количество осей измерения датчика положения равно 3, диапазон измерений по каждой из осей X , Y и Z составляет от 0 до 360 град. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по молекулярной физике

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по оптике

Датчик тока, магнитного поля, температуры.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

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

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критерии оценки продукта/результата.

3. Смыслоное чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

6. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

• **Содержание учебного предмета 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

Введение (4 ч)

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

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

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

Взаимодействия тел (21 ч)

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

Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

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

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

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

Резервное время (4ч)

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегат-

ного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (27 ч) Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила без-опасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (7 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Резервное время (4ч)

9 класс (102 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

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

Электромагнитное поле (17 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное

поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линей- чатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Резервное время (6 ч)

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Перечень фронтальных лабораторных работ

7 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.

- 5. Определение плотности твердого тела.
 - 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
 - 7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело
 - 8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
 - 9. Выяснение условия равновесия рычага.
 - 10. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
- 8 класс
- 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
 - 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
 - 3. Измерение влажности воздуха.
 - 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
 - 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
 - 6. Регулирование силы тока реостатом.
 - 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
 - 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
 - 9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
 - 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
 - 11. Получение изображения при помощи линзы.
- 9 класс
- 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
 - 2. Измерение ускорения свободного падения.
 - 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
 - 4. Изучение явления электромагнитной индукции.
 - 5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
 - 6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Перечень демонстраций.

Механика

- 1. Равномерное движение.
- 2. Относительность движения.
- 3. Прямолинейное и криволинейное движение.
- 4. Направление скорости при движении по окружности.
- 5. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона).
- 6. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
- 7. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
- 8. Колеблющееся тело как источник звука.
- 9. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел.
- 10. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
- 11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- 12. Второй закон Ньютона.
- 13. Третий закон Ньютона
- 14. Закон сохранения импульса.
- 15. Реактивное движение.
- 16. Модель ракеты.
- 17. Изменение энергии тела при совершении работы.
- 18. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
- 19. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
- 20. Обнаружение атмосферного давления.

21. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
22. Передача давления жидкостями и газами.
23. Устройство и действие гидравлического пресса.
24. Стробоскопический метод изучения движения тела.
25. Запись колебательного движения.

Тепловые явления.

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия газов, жидкостей.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Механическая модель броуновского движения.
5. Объем и форма твердого тела, жидкости.
6. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
7. Способы измерения плотности вещества.
8. Сцепление свинцовых цилиндров.
9. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
10. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
11. Испарение различных жидкостей.
12. Охлаждение жидкостей при испарении.
13. Постоянство температуры кипения жидкости.
14. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
15. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
16. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
17. Устройство первой турбины.

Электрические и электромагнитные явления.

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела.
3. Электрическое поле заряженных шариков.
4. Составление электрической цепи.
5. Измерение силы тока амперметром.
6. Измерение напряжения вольтметром.
7. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка.
8. Измерение сопротивлений.

9. Нагревание проводников током.

10. Взаимодействие постоянных магнитов.
11. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
12. Взаимодействие параллельных токов.
13. Действие магнитного поля на ток.
14. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
15. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
16. Электромагнитная индукция.
17. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Световые явления.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Законы отражения света.
4. Изображение в плоском зеркале.
5. Преломление света.
6. Ход лучей в линзах.
7. Получение изображений с помощью линз.

Проектные работы

Среди разнообразных направлений современных педагогических технологий ведущее место занимает проектно-исследовательская деятельность учащихся. Главная ее идея

— это направленность учебно-познавательной деятельности на результат, который получается при решении практической, теоретической, но обязательно личностно и социально значимой проблемы.

Примерные темы проектных работ⁷

класс

1. Измерение физических характеристик домашних животных.
2. Приборы по физике своими руками.
3. Картотека опытов и экспериментов по физике.
4. Физика в игрушках.
5. Где живёт электричество?
6. Атмосферное давление на других планетах.
7. Физика в сказках.
8. Простые механизмы вокруг нас.
9. Почему масло в воде не тонет?
10. Парусники: история, принцип движения.
11. Определение плотности тетрадной бумаги и соответствие её ГОСТу.
12. Мифы и легенды физики.
13. Легенда об открытии закона Архимеда.
14. Как определить высоту дерева с помощью подручных средств?
15. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
16. Измерение плотности тела человека.
17. Измерение высоты здания разными способами.
18. Измерение времени реакции подростков и взрослых.
19. Зима, физика и народные приметы.
20. Дыхание с точки зрения законов физики.
21. Действие выталкивающей силы.
22. Архимедова сила и человек на воде.
23. Агрегатное состояние желе.

8 класс

1. Артериальное давление.
2. Атмосферное давление — помощник человека.
3. Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека.
4. Влияние блуждающего тока на коррозию металла.
5. Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.
6. Влияние магнитной активации на свойства воды.
7. Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.
8. Воздействие магнитного поля на биологические объекты.
9. Выращивание кристаллов из растворов различными методами.
10. Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.

11. Глаз. Дефект зрения.
 12. Занимательные физические опыты у вас дома.
 13. Измерение плотности твёрдых тел разными способами.
 14. Измерение силы тока в овощах и фруктах.
 15. Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью.
 16. Исследование искусственных источников света, применяемых в школе.
 17. Изучение причин изменения влажности воздуха.
 18. Испарение в природе и технике.
 19. Испарение и влажность в жизни живых существ.
 20. Испарение и конденсация в живой природе.
 21. Использование энергии Солнца на Земле.
 22. Исследование движения капель жидкости в вязкой среде.
 23. Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.
 24. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
 25. Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.
- 9 класс
1. Влияние звука на живые организмы.
 2. Влияние звуков и шумов на организм человека.
 3. Звуковой резонанс.
 4. Изучение радиационной и экологической обстановки в вашем населённом пункте.
 5. Изучение свойств электромагнитных волн.
 6. Инерция — причина нарушения правил дорожного движения.
 7. Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
 8. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
 10. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
 11. Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.
 12. Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.
 13. Исследование распространения ультразвука.
 14. Исследование свойств канцелярской скрепки.
 15. Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.
 16. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
 17. История создания лампочек.
 18. История развития телефона.
 19. Как управлять равновесием?
 20. Какое небо голубое! Отчего оно такое?

Состав учебно-методического комплекта.

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра

«Точка роста» С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина

Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

Физика – 7 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2006г
– 8 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2006г
Физика – 9 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2006г

Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик, – 24-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

Физика – 8. Самостоятельные и контрольные работы. – М.: Дрофа, 2010.

Список литературы для педагогов.

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)

2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.

3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся

5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

6. Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.

Список литературы для учащихся.

1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.

2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся

4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

Календарно-тематическое планирование

класс

7

№ п/п	Тема урока. (страницы учебника, тетради)	Решаемые проблемы	Планируемые результаты(в соответствии с ФГОС)				Дата
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Введение 4						
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения опыты.	отсутствие знаний о роли физики в изучении окружающего мира	предмет физика физические явления физические тела материя, вещество, поле	овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	..
2	Физические величины. Погрешность измерений.	отсутствие знаний о физических величинах, умений вычислять погрешность	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы	
3	Лабораторная работа № 1 „Определение цены деления прибора“	отсутствие умений в определении цены деления шкалы прибора	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физиче-	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения,	

де- бора рения погрешностей ре- зультатов скими приборами,

	ления измерительного прибора».				формулировать выводы по данной л.р.	принимать решения, работать в группе	
4	Физика и техника.	отсутствие знаний о развитии науки и техники	И. Ньютон Дж. Максвелл С.П. Королев Ю.А. Гагарин и др	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	
	Первоначальные сведения о строении вещества 5						
1	Строение вещества. Молекулы.	отсутствие знаний о строении вещества	материальность объектов и предметов молекула атомы	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	

			ции.	примерах гипотез для объяснения известных фактов		
--	--	--	------	--	--	--

2	Лабораторная работа № 2 „ Измерение размеров малых тел,,	отсутствие умений пользоваться методом рядов	метод рядов	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	
3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	отсутствие знаний о диффузии в газах, жидкостях и твердых телах	диффузия хаотичное движение	выдвигать поступаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убедиться в возможности познания природы	23 .09
4	Взаимное притяжение	отсутствие знаний о физии	взаимное притяжение	овладение знаниями о взаимодействии	анализировать и перерабатывать полу-	наблюдать, выдвигать гипо-	

		отталкивание молекул	ческом смысле взаимодействия молекул	отталкивание капилярность смачивание несмачивание	молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	ченную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста,	тезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых	.
						находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	знаний и практических умений;	
5	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	недостаточность знаний об особенностях отдельных агрегатных состояний вещества	объем, форма телакристаллы	создание модели строения твердых тел, жидкостей, газов	анализировать свойства тел	описывать строение конкретных тел		
	Взаимодействие тел 21							
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	отсутствие знаний о механическом движении, способах измерять расстояния и промежутков времени	относительность механическое движение	формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	владение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях		

2	Ско- рость. Еди- ницы скоро- сти.	отсут- ствие знаний о скорости, уме- ний измерять	скорость путь времени скалярная личина	ве-	представить ре- зультаты измерения в виде таблиц, гра- фиков	адекватно реаги- ровать на нужды дру- гих, планировать ис- следовательские дей- ствия	соблюдение техники без- опасности, ста- вить проблему,	
		скорость рав- номерного движения, отображать по- лученные ре- зультаты в виде таблиц, графиков	векторная личина средняя скорость	ве- ско-	самостоятель- ность в приобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; обеспечения безопасности своей жизни	ствия, оформлять ре- зультаты измерений, расчетов.	выдвигать гипо- тезу, самосто- тельно прово- дить измерения, делать умоза- ключания; развитие внимательности собранности и аккуратности	
3	Расчет пути и вре- мени движе- ния. Решение задач.	отсут- ствие умений оформлять фи- зические за- дачи, навыков определения пути , пройден- ного за данный промежуток времени и ско- рости по гра- фику зависи- мости неумение строить гра- фики зависи- мостей	графики зависимости скорости и пути от времени	на основе ана- лиза задач выделять физические вели- чины, формулы, не- обходимые для ре- шения и проводить расчеты применять тео- ретические знания по физике на практике, решать физи- ческие задачи наприменение полу-ченных знаний;	формирование эффективных группо- вых обсуждений,		развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирова- ние умения определения од- ной характери- стики движения через другие	

4	Явление инерции. Решение задач.	отсутствие знаний о явлении инерции	действие другого тела инерция Г. Галилей	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи	развитие умения выражать свои мыслии способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать	
				на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытых, результатам обучения.		физические явления, логически мыслить	
5	Взаимодействие тел.	отсутствие знаний о причинах и результатах взаимодействия тел, объяснить результат взаимодействия тел	взаимодействие изменение скорости	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи; овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	
6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	отсутствие знаний о массе тел, единицах измерения массы	более инертно менее инертно инертность масса тела миллиграмм, грамм, килограмм, тонна	продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	

7	<i>Лабораторная работа № 3 „Измерение массы тела на рычажных ве- сах.,</i>	отсутствие умений измерять массу тела, недостаточность навыков в оформлении полученных результатов	рычажные весы разновесы	овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное,	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения,	
					главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;	делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	

8	<i>Лабораторная работа № 4 „Измерение объема тел.,</i>	отсутствие умений измерять объем тела, оформлять полученные результаты в виде таблиц	измерительный цилиндр отливной стакан миллилитр см ³ м ³ дм ³	владение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи .	
9	Плотность вещества.	отсутствие знаний о физическом смысле плотности, единиц	плотностьρ	выяснение физического смысла плотности	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,	коммуникативные умения докладывать о	
		измерение и плотности		формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания		результатах своего исследования	

10	<i>Лабораторная работа № 5 „Определение плотности твердого тела.,,</i>	отсутствие умений измерять плотность вещества, оформлять полученные результаты в виде таблиц		овладение навыками работы с физическим оборудованием; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развитие внимательности, собранности и аккуратности	
11	Расчет массы и объема тела по его плотности	отсутствие умений рассчитывать массу и объем тела по заданной плотности, недостаточность навыков оформления физических задач, работы с единицами СИ	длина ширина высота	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	
12	<i>Контрольная работа №1 „Механическое движение. Плотность.,,</i>	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	отсутствие знаний о силе, явлении тяготения, силе тяжести	деформация сила, модуль, направление, точка приложения ньютона всемирное тяготение сила тяжести	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
14	Сила упругости. Закон Гука.	отсутствие знаний о силе упругости, законе Гука	сила упругости Роберт Гук дельта жесткость упругая деформация	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	
15	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	отсутствие знаний о весе тела, связи между массой и силой тяжести	вес тела опора, подвес	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	

16	<i>Промежуточная контрольная работа №2</i>	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
17	<i>Динамометр. Лабораторная работа № 6 „Градуирование пружины и измерение сил динамометром,,</i>	отсутствие знаний о динамометре, умений градуировать физический прибор, измерять силу пружины и динамометром	динамометр	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	
18	<i>Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.</i>	отсутствие знаний о равнодействующей силе	равнодействующая сила	умения пользоваться методами научного исследования	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора	

				ния явлений природы, проводить наблюдения	альных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
19	Сила трения.	отсутствие знаний о силе трения, умений исследования зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления, навыков представления полученных результатов в виде таблиц, графиков	трение сила трения трение скольжения трение качения трение покоя	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	
20	Трение природе технике.	в отсутствие знаний о трении в природе и технике	подшипники вкладыш ролики	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализ	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе лич-	

					коммуникатив- ные умения докла-дывать о результа-тах своего исследо-вания, наблюдения	зировать и перераба- тывать полученную информацию в соот- ветствии с поставлен- ными задачами, выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить внем ответы на постав- ленные вопросы и из- лагать его; осуществлять сравнение, поиск до- полнительной инфор- мации,	ностно ориенти- рованного под- хода;	
21	<i>Кон- трольная ра- бота №3 «Вза- имодействие тел»</i>	выявление уровня подго- товки уча- щихся и типич- ных недочетов в изученном материале			овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий;	формирова- ние ценостных отношений к ре- зультатам обу- чения		
	Давление твердых тел, жидкостей и газов 23							
1	Давле- ние. Единицы давления. Способы из- менения дав- ления	отсут- ствие знаний о давлении, еди- ницах измере- ния давления, способах его изменения	давление сила давления площадь верхности Блез Паскаль паскаль	по- ния ученого исследова- ния явлений при- роды, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и	умения пользо- ваться методами научного исследова- ния явлений при- роды, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и	формирование умений восприни- мать, перерабатывать предъявлять инфор- мацию в словесной, образной, символиче- ской формах, анали- зировать и перераба- тывать полученную информацию в соот- ветствии с поставлен- ными задачами, выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить внем ответы на постав- ленные вопросы и из- лагать его;	умение от- личать явление от физической величины, давление от силы; формирова- ние ценостных	

				точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	зировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общественной человеческой культуры;	
2	Расчет давления твердых тел	отсутствие знаний о способах расчета давления на дно и стенки сосуда		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, применение полученных знаний;	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;	развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов	
3	Давление газа.	отсутствие знаний о природе возникновения давления на стенки сосуда, в котором находится газ	давление газа	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
4	Закон Паскаля.	отсутствие знаний о физическом	закон Паскаля	умения пользоваться методами	развитие монологической и диалогиче-	мотивация образователь-	

		содержании за-кона Паскаля		научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	ской речи, умения вы-ражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	ной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники		
5	Давление в жидкости и газе.	отсутствие знаний о давлении в жидкости и газе	столб сти уровня и глубина	жидко-	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявляемую информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	убежденность в возможностях познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	
6	Расчет давления на дно и стенки сосуда	отсутствие знаний о способах расчета давления на дно и стенки сосуда			умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин	развитие навыков устного счета применение теоретических	

				на применение полу-ченных знаний;	структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;	положений и законов	
7	Решение задач на расчет давления	недостаточность навыков расчета давлений на дно и стенки сосуда		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полу-ченных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
8	Сообщающие сосуды	отсутствие знаний об особенностях сообщающихся сосудах	сообщающиеся сосуды поверхность однородной жидкости фонтаны шлюзы водопровод сифон под раковиной	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
9	Вес воздуха. Атмосферное давление	отсутствие знаний о причинах, создающих атмосферное давление	атмосфера атмосферное давление	коммуникативные умения доказывать о результатах своего исследования	владение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и	

		влиянии земной атмосферы на живые организмы				изобретений, результатам обучения.	
10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	отсутствие знаний о способах изменения атмосферного давления, опыте Торричелли	Торричелли столб ртути мм рт. ст. ртутный барометр магдебургские полушария	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителью, авторам открытых и изобретений, результатам обучения	
11	Барометране-роид. Атмосферное давление на различных высотах.	отсутствие знаний о барометре-анероиде, изменении давления с высотой	анероид нормальное атмосферное давление высотомеры	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	

12	Манометры.	отсутствие знаний об устройстве работе манометров	трубчатый манометр жидкостный манометр	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
13	<i>Контрольная работа №4 „Гидростатическое и атмосферное давление,”</i>	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
14	Поршневой жидкостной насос.	отсутствие знаний об устройстве, принципе действия и применении поршневого жидкостного насоса, водопровода	поршневой жидкостный насос	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
15	Гидравлический пресс	отсутствие знаний об устройстве физических основах работы	гидравлический пресс	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа отбора информации с использованием различных источников и	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	

				устройств			
		боты гидрав- лического пресса			новых информацион- ных технологий для решения познаватель- ных задач;	уважение к творцам науки и техники	
16	Действие жидкости и газа на погру- женное в них тело.	отсут- ствие знаний о природе вы- талкивающей силы	вес жидкости	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использо- вать справочную ли- тературу и другие источники информа- ции.	развитие моноло- гической и диалогиче- ской речи, умения вы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение;	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способ- ности выслу- шивать собесед- ника, понимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение;	

17	Закон Архимеда.	отсутствие знаний о содержании закона Архимеда, физической сути плавания	закон Архимеда	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
18	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда	недостаточность навыков расчета силы Архимеда, работы с единицами СИ		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи	формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета отработка практических	
				на применение полученных знаний;		навыков при решении задач	

19	<p><i>Лабораторная работа № 7 „Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело,,</i></p>	<p>отсутствие умений в измерении силы Архимеда, недостаточность навыков работы с таблицами</p>		<p>овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	<p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения проверить справедливость закона Архимеда</p>	
20	<p>Плавание тел.</p>	<p>отсутствие знаний для объяснения причины плавания тел</p>	<p>тело тонет тело плавает тело всплывает</p>	<p>умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения доказывать о результатах своего исследования</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	

					нем ответы на постав- ленные вопросы и из- лагать его;		
21	<i>Лабора- торная ра- бота № 8 „Выясне- ние условий плывания тел.,“</i>	отсут- ствие навыковв исследова- ния условий плывания тел		овладение навыками работы с физическими оборудо- ванием самостоятель- ность в приобрете- нии новых знаний и практических уме- ний;	овладение уни- версальными учеб- ными действиями для объяснения извест- ных фактов и экспе- риментальной про- верки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигать гипо- тезу, самостоя- тельно прово- дить измерения, делать умоза- ключения	
22	Плавание судов, вод- ный транс- порт. Возду- хоплавание	отсут- ствие знаний об условии плывания су- дов, развитии водного транс- порта, возду- хоплавания	парусный флот пароход осадка рабля ватерлиния водоизмеще- ние подводные суда ареометр аэростат, стра- тостат подъемная сила	ко-	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших техниче- ских устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окру- жающей среды;	развитие моноло- гической и диалогиче- ской речи, умения вы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; овладение осно- вами реализации про- ектно-исследователь- ской деятельности	формирова- ние ценностных отношений к ав- торам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники

23	Кон- трольная ра- бота №5	выявление уровня подго- товки уча- щихся			овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	формирова- ние ценностных	
	<i>„Архи- медова сила,“</i>	и типич- ных недочетов в изученном материале			умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	отношений к результатам обу- чения	
	Работа и мощность. Энергия 13 ч						
1	Механи- ческая ра- бота. Мощ- ность.	отсут- ствие знаний о механической работе и ее фи- зическом смысле, мощ- ности	механическая работа джоуль мощностьватт	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использо- вать справочную ли- тературу	адекватно оцени- вать свои возможно- сти достижения цели определенной слож- ности в различных сферах самостоятель- ной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способ- ности выслуши- вать собесед- ника, понимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение;	

2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	отсутствие знаний о простых механизмах и рычагах, равновесии сил на рычаге	рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы точки опоры выигрыш силе	формирование неформальных знаний о понятиях простой механизма, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выде-	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	
					лять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	отсутствие знаний о характеристиках состояния тел с точкой вращения, применении рычагов в технике, быту, природе	момент сил	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	

4	<p><i>Лабораторная работа № 9</i></p> <p><i>,„Выяснение условия равновесия рычага,,</i></p>	<p>отсутствие знаний о способах выяснения условия равновесия рычага</p>			<p>овладение навыками работы с физическим оборудованием</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>подтверждение на опыте правила моментов сил</p>	<p>овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>	<p>соблюдать технику безопасности, отрабатывает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике</p> <p>убедится в истинности правил моментов</p>	
5	<p><i>«Золотое правило механики</i></p>	<p>отсутствие знаний о «Золотом» правиле механики</p>	<p>выигрыш силе проигрыш пути</p>	<p>в умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни</p> <p>выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p>		

6	Коэффициент полезного действия.	отсутствие знаний о равенстве работ при использовании механизмов	работа полезная работа полная КПД	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники Зн	3н
7	Решение задач на КПД простых механизмов	отсутствие умений вычислять		умения и навыки применять полученные знания	формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование ценностных отношений друг	
		КПД простых механизмов		для решения практических задач повседневной жизни	владение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	

8	<i>Лабораторная работа № 10 „Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.,</i>	отсутствие умений измерения КПД наклонной плоскости		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов	
9	Энергия.	отсутствие знаний об энергии	энергия изменение энергии	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставлен-	формирование ценностных отношений друг к другу, учителью, авторам открытых и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	
					ными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать		

					его;		
10	Совер-шенствова-ние навыковрасчета энергии, работы и мощности	недостаточность навыков вычисления энергии, работы, мощности		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителью, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	
11	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	отсутствие знаний о законах сохранения энергии	потенциальная энергия кинетическая энергия превращение энергии	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы наблюдать превращение одного вида энергии в другой;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	осознание важности физического знания	

				объяснять переход энергии от одного тела к другому			
12	Контрольная работа №6 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
13	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	повторение материала курса физики 7 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, применение полученных знаний;	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	систематизация изученного материала, осознание важности физического знания	
		выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

8 класс

№ п/п	Тема урока. (страницы учебника, тетради)	Тип урока	Планируемые результаты(в соответствии с ФГОС)				Дата
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)							
1/1	Техника без- опасности в кабинете фи- зики. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	Изучение но- вого матери- ала	Основные физиче- ские понятия и во- просы за курс 7-го класса. Температура, теп- ловое равновесие, тепловое движе- ние, кинетическая и потенциальная энергия, внутрен- няя энергия.	умения применять теоретические зна- ния по физике на практике, решать физические задачи на применение по- лученных знаний; Умение различать виды энергии, изме- рять температуру, анализировать вза- имное превращение различных видов энергии	строить логическое рассуждение, включа- ющее установление причинно-следствен- ных связей; осуществлять кон- троль, коррекцию, оценку действий парт- нёра, уметь убеждать; Закрепление умений измерять физические величины, умение ра- ботать с текстовой ин- формацией.	систематизация изученного ма- териала осознание важ- ности физиче- ского знания убежденность в возможности по- знания природы, развитие внимательности, акку- ратности, уме- ние работать в коллективе.	\
2/2	Способы из- менения внутренней энергии.	Изучение но- вого матери- ала	Внутренняя энер- гия, совершение работы, теплопере- дача,	Умение приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения	Умение работать с тек- стом, анализировать результаты опытов,	осуществлять взаимный кон- троль, устанав- ливать разные	

точки зрения,

				работы, теплообмена. Различать эти способы.	использование информационных ресурсов(презентации)	принимать решения, работать в группе разви-тие вниматель-ности аккурат-ности	
3/3	Виды тепло-передачи. Теплопро-водность. Конвекция. Излучение.	Комбиниро-ванный Комбиниро-ванный	Теплопроводность конвекция (искусственная и естественная), излучение.	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Формирование положительной мотивации к поиску информации	
4/4	Сравнение видов тепло- передачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике..	Повторение и обобщение	Внутренняя энергия, теплообмен, виды теплообмена.	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры.	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов.	

молекул

5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	Изучение нового материала	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Понимать физический смысл удельной теплоемкости.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Формирование убежденности в возможности познания природы и описание ее с помощью математического аппарата.	
6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	Повторение	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества.	умение работать с буквенными выражениями.	наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умений;	
7/7	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	Закрепление	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен.	Измерение температуры, перевод единиц измерения в систему СИ	развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике.	развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.	

8/8	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.	Закрепление	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности	
9/9	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Изучение нового материала	Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива, закон сохранения механической энергии, закон сохранения и превращения энергии в природе.	формирование представлений о сохранении и превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива.	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц, работы со степенями.	Формирование аккуратности при оформлении работ, самостоятельности в приобретении новых знаний.	
10/10	Обобщающее повторение «Тепловые явления»	Обобщение и повторение	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной деятельности.	
11/11	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

12/ 12	Анализ кон- трольной ра- боты и кор- рекция УУД. Различные агрегатные состояния ве- щества.	Комбиниро- ванный	Агрегатные состо- яния вещества, мо- лекулярное строе- ние.	Умение различать агрегатные состоя- ния вещества и объ- яснять это различие с точки зрения моле- кулярного строения.	Умение систематизи- ровать знания в виде таблицы. Умение ра- ботать с текстовой ин- формацией.	Формирование важительного отношения друг к другу, форми- рование позна- вательных инте- ресов.	
13/ 13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Изучение но- вого матери- ала	Кристаллизация и плавление, графи- ческое представле- ние тепловых про- цессов.	Понимание и спо- собность объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое пред- ставление.	развитие монологиче- ской и диалогической речи владение универсаль- ными учебными дей- ствиями для объясне- ния известных фактов	развитие умений навыков при- менения полу- ченных знаний для решения гра- фических задач	
14/ 14	Удельная теплота плав- ления.	Комбиниро- ванный	Количество теп- лоты, удельная теплота плавления, масса, энергия, теплообмен.	Понимание физиче- ского смысла удель- ной теплоты плавле- ния, решение про- стейших количе- ственных задач, ана- лиз взаимосвязи между количеством теплоты, необходи- мой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления.	освоение приемов дей- ствий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето- дами решения про- блем;	мотивация в обра- зовательной дея- тельности школьников на основе лич- ностно ориенти- рованного под- хода;	
15/ 15	Испарение и конденса- ция..	Комбиниро- ванный	Количество теп- лоты, парообразо-	Уметь объяснять причины парообра-		выражать свои мысли и описы- вать действия в	

			вание и конденсация, испарение, кипение, температура кипения.	зования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.		устной и письменной речи	
16/16	Относительная влажность воздуха и ее измерение Лабораторная работа № 2 “Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра”	Повторение и закрепление Закрепление	Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности. Относительная влажность, цена деления, погрешность измерения, психрометрическая таблица.	Умение пользоваться психрометрической таблицей, умение рассчитывать влажность воздуха. Овладение навыками прямых измерений, нахождения цены деления, относительной влажности воздуха.	формирование умений работать с информационными ресурсами (психрометрической таблицей), развитие монологической и диалогической речи. Овладение навыками организации учебной деятельности.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развитие внимательности, собранности и аккуратности	
17/17	Кипение, удельная теплота парообразования	Изучение нового материала	Кипение и конденсация, температура кипения, удельная теплота парообразования.	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов.	формирование умений работать в аргументированной группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Умение аргументировать свою точку зрения, работать в коллективе, аккуратность, наблюдательность, активность	
18/18	Решение задач на расчет количества теплоты при	Закрепление	Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления,	умения и навыки применения полученные знания для решения практических	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимо-	сформированность познавательных интересов и интеллек-	

	агрегатных переходах.		удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса	задач повседневной жизни	помощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	туальных способностей учащихся;	
19/19	Работа пара газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Комбинированный	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника.	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование.	Обсуждать экологические последствия применения тепловых двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
20/20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Изучение нового материала	Паровая турбина, нагреватель, холодильник, КПД теплового двигателя, работа газа при расширении.	Понимание принципа действия паровой турбины, овладение математическими расчетами.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
21\21	Повторение темы “Тепловые явления”	Обобщение и повторение	Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять	

						физические яв- ления	
22/ 22	Контроль- ная работа № 2 "Изме- нение агре- гатных со- стояний ве- щества"	Контроль зна- ний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий;	формирование ценостных от- ношений к ре- зультатам обуче- ния	
23/ 23	Анализ кон- трольной ра- боты и кор- рекция УУД.	Коррекци- я УУД			Самоанализ и само- контроль	формирование ценостных от- ношений к ре- зультатам обуче- ния	
Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)							
24/ 1	Электриза- ция тел. Два рода зарядов.	Изучение но- вого матери- ала	Способы элекtri- зации, взаимодей- ствие зарядов.	Умение выявлять электрические явле- ния, объяснять взаи- модействие заря- женных тел.	формирование умений работать в группе с вы-полнением различных социальных ролей, представлять и отстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию.	соблюдать тех- нику безопасно- сти, ставить про- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно проводить изме- рения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять ре- зультаты работы	
25/ 2	Электриче- ское поле. Делимость	Комбиниро- ванный	Ш.Кулон,	Умение исследовать действия электриче-ского поля	Формирование умений устанавливать факты, различать	Сформирован- ность познава-	

				на тела из	причины и		
	электриче- ского заряда.		Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие.	проводников и диэлектриков.	следствия, выдвигать гипотезы	тельных интересов, интеллектуальных способностей учащихся	
26/ 3	Строение атома.	Комбинированный	Вещество, молекула, атом, ядро, протон, нейtron, электрон, Ион.	Понимание модели строения вещества.	формирование умений строить модели и выдвигать гипотезы.	Формирование умений участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.	
27/ 4	Объяснение электризации тел.	Повторение и закрепление	закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов.	Формирование способности объяснять явления электризации тел.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отствовать своим взглядам и убеждениям, вести дискуссию.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения.	

28/ 5	Электриче- ский ток. Электриче- ские цепи.	Комбиниро- ванный	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент.	Понимание прин- ципа действия ис- точников тока, ме- ханической аналогии электрического тока.	формирование умений воспринимать, перера- батывать и предъяв- лять информацию ана- лизировать и перера- батывать полученную информацию в соот- ветствии с поставлен- ными задачами, выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить в нем	развитие круго- зора мотивация обра-зовательной дея-тельности школьников на основе лич- ностно ориенти- рованного под- хода;	
					ответы на поставлен- ные вопросы и изла- гать его; осуществлять сравне- ние, поиск дополни- тельной информации,		
29/ 6	Электриче- ский ток в металлах. Действия электриче- ского тока.	Комбиниро- ванный	Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока,	Понимание причин возникновения элек- трического тока в металлах на основе их строения, обна- ружение тока по его действиям(тепло- вому, световому, хи- мическому, магнит- ному)	Овладение экспери- ментальными мето- дами обнаружения электрического тока.	формирование ценностных от- ношений друг к другу, учителю; отношение к фи- зики как эле- менту общечело- веческой куль- туры;	

30/ 7	Сила тока.	Изучение но- вого матери- ала	Сила тока, взаимо- действие провод- ников с током, Ам- перметр.	Выполнение расче- тов по формуле силы тока, нахожде- ние неизвестной ве- личины в соответ- ствии с условиями поставленной за- дачи, перевод еди- ниц в СИ., Формирование уме- ний по пользованию амперметром.	формирование умений работать в группе с вы-полнением различных социальных ролей, представлять и отстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию.		
31/ 8	<u>Измерение силы тока. Амперметр. Лаборатор- ная работа № 3 “Сборка электриче- ской цепи и измерение силы тока в ее различ- ных участ- ках”</u>	Закрепление	Последовательное соединение, источ- ник тока, резистор, ключ, соедини- тельные провода...	Овладение навы- ками по сборке элек- трической цепи, из- мерения силы тока на различных участ- ках цепи.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	развитие внима- тельности со- бранности и ак- куратности	

32/ 9	Электриче- ское напря- жение.	Изучение но- вого матери- ала	Напряжение, вольтметр	Выполнение расче- тов по формуле напряжения, нахож- дение неизвестной величины в соответ- ствии с условиями поставленной за- дачи, перевод еди- ниц в СИ, Формирование уме- ний по пользованию вольтметром.	формирование умений работать в группе с вы-полнением различных социальных ролей, представлять и отстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию.		
33/ 10	Лаборатор- ная работа № 4. «Измерени- е напряже- ния»	Изучение но- вого матери- ала	Работа электриче- ского тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное со- единение.	Овладение навы- ками по сборке элек- трической цепи, из- мерения напряже- ния на различных участках цепи.	Овладение навыками организации учебной деятельности	соблюдать тех- нику безопасно- сти, ставить про- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно	
						проводить изме- рения, делать умозаключения	

34/ 11	Электриче- ское сопро- тивление проводников.	Комбиниро- ванный	Электрическое со- противление. Ом.	Умение пользо- ваться методами научного исследова- ния.	развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способности выслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение;	убежденность в возможности по- знания природы, в необходимости разумного ис- пользования до- стижений науки технологий для дальнейшего развития челове- ческого обще- ства	
35/ 12	Реостаты Лаборатор- ная работы № 5 "Регулиро- вание силы тока реоста- том",	Закрепление	Сила тока, напря- жение, сопротив- ление, амперметр, вольтметр, после- довательное и па- раллельное соеди- нение проводни- ков.	Умение измерять (косвенно) сопро- тивление провод- ника, определять цену деления и по- грешность измере- ний.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	самостоятель- ность в приобре- тении новых зна- ний и практиче- ских умений;	
36/ 13	Закон Ома для участка цепи.	Изучение но- вого матери- ала	Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника.		Овладение УУД на примерах гипотез для объяснения результа- тов эксперимента.	Развитие моно- логической и диалогической речи, умения вы- ражать свои мысли.	

37/ 14	Расчет сопротивления проводников.	Комбинированный	Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока, напряжение.	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытых и изобретений, результатам обучения.	
38/ 15	Лабораторная работы № 6 “Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников.	Умение измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
39/ 16	Последовательное соединение проводников.	Изучение нового материала	Сила тока, напряжение, сопротивление.	Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытых и изобретений, результатам обучения.	

40/ 17	Параллельное соединение проводников	Комбинированный	Сила тока, напряжение сопротивление.	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической форме.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	
41, 42/ 18, 19	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи...	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
43/ 20	Работа и мощность электрического тока	Изучение нового материала	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца, Джоуль, Ватт.	Развитие теоретического мышления на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
44/ 21	Лабораторная работа № 7 “Измерение мощности тока”	Закрепление		Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

	ности и работы тока в электрической лампе".				возможные результаты своих действий;		
45/22	Нагревание проводников электрическим током	Изучение нового материала	Закон Джоуля-Ленца.	Понимание и способность объяснять нагревание проводников электрическим током.	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
46/23	Короткое замыкание. Предохранители.	Повторение	Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Понимание смысла закона Джоуля-Ленца.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники.	
47, 48/ 24, 25	Решение задач по теме «Электрические явления»	Обобщение и повторение		Знание законов, умение их объяснять, на основании теоретических знаний умение объяснять и понимать различные электрические явления.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, призна-	

						вать право другого человека на иное мнение;	
49/ 26	Контроль-ная работа № 3 “Электрические явления. Электрический ток”	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
50/ 27	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)							
51/ 1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Комбинированный	Магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитного поля и проводников с током, магнитные силы.	Умение описывать магнитное поле графически, словесно.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и информационных технологий для решения познавательных задач.	развитие навыков устного счета, отработка практических навыков при решении задач	
52/ 2	Магнитное поле катушки с током	Изучение нового материала	Магниты, магнитные полюса, электромагнит, сердечник.	Владение экспериментальными методами исследования	Овладение навыками самостоятельного при-	Сформированность познавательных интерес-	

				зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника.	обретения новых знаний, организации учебной деятельности.	сов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	
53/ 3	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	Повторение	Электромагнит, электромагнитное реле, сепаратор.	Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
54/ 4	Лабораторная работа № 8 “Сборка электромагнита и испытание его действия”	Закрепление	Электромагнит, магнитное поле, магнитное действие.		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	

55/ 5	Постоянны е магниты.	Комбиниро ванный	Магнит, северный полюс, южный по люс, магнитное поле, силовые ли нии, взаимодей ствие магнитов, магнитное поле Земли.	Понимание и спо собность объяснять взаимодействие маг нитов, поведение компаса в магнит ном поле Земли.	развитие монологиче ской и диалогической речи, умения выра жать свои мысли и способности выслуши вать собеседника, по нимать его точку зре ния, признавать право другого человека на иное мнение; владение основами реализации проектно- исследовательской де ятельности	формирование ценностных от ношений к авто рам открытий, изобретений, уважение к твор цам науки и тех ники	
56/ 6	Электродви гатель.	Закрепление	Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД элек тродвигателя.	Понимание прин ципа действия элек тродвигателя и спо собов обеспечения безопасности приего использовании.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль таты своих действий	формирование ценностных от ношений к ре зультатам обуче ния	
57/ 7	Лаборатор ная работа №9 «Изучение электриче ского двига теля посто янного тока»	Закрепление	Электромагнит, магнитное поле, магнитное дей ствие.		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль таты своих действий	соблюдать тех нику безопасно сти, ставить про блему, выдви гать гипотезу, самостоятельно проводить изме рения, делать умозаключения	
	Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)						

58/ 1	Источник исвета	Изучение но- вого матери- ала	Источник света, точечный источ- ник, прямолиней- ное распростране- ние света, образо- вание тени и полу- тени, солнечные и лунные затмения.		адекватно оценивать свои возможности до- стижения цели опреде- лённой сложности в различных сферах са- мостоятельной дея- тельности;	развитие моно- логической и диалогической речи, умения вы- ражать свои мысли и способ- ности выслуша- вать собесед- ника, понимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение;	
59/ 2	Прямолиней- ное распро- странение света	Закрепление	Источник света, точечный источ- ник, прямолиней- ное распростране- ние света, образо- вание тени и полу- тени, солнечные и лунные затмения.	Овладение навы- ками геометриче- ского построения тени и полутиени , понимание физиче- ской природы сол- нечных и лунных за- тмений.	формирование умений воспринимать, перера- батывать и предъяв- лять информацию в словесной, образной, символической фор- мах, анализировать и перерабатывать полу- ченную информацию в соответствии с постав- ленными задачами, выделять основное со- держание прочитан- ного текста, находить в нем ответы на по- ставленные вопросы и излагать его;	мотивация обра-зовательной дея-тельности школьников на основе лич- ностно ориенти- рованного под- хода; уважение к твор-цам науки и тех-ники.	

60/ 3	<u>Отражение света. Законы отражения</u>	Изучение нового материала	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей.	Понимание и способность объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Самостоятельность в приобретении практических умений.	
61/ 4	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	Комбинированный	зеркальное и рассеянное отражение, равное отражение, симметричное отражение.	Геометрическое построение зеркального отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним и рассеянным отражением.	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов	
62/ 5	Преломление света.	Комбинированный	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раз-	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	

			дела двух сред.				
63/ 6	Линзы. Изоб- ражения, да- ваемые лин- зами	Изучение но- вого матери- ала	Линза, собираю- щая линза, рассеи- вающая линза, оп- тический центр линзы фокус, фо- кусное расстояние, главная оптиче- ская ось, ход лу- чей.	Геометрическое по- строение хода ос- новных лучей, про- ходящих через линзу, умение раз- личать линзы.	приобретение опыта самостоятельного по- иска, анализа и отбора информации с исполь- зованием различных источников и новых информационных тех- нологий для решения познавательных задач;	развитие моно- логической и диалогической речи, умения вы- ражать свои мысли и способ- ности выслуша- ть собесед- ника, понимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к твор-цам науки и тех-ники	

64/ 7	Лаборатор- ная работа №10 “Получение изобра- ния при по- мощи линзы”	Закрепление	Линза, экран, рабо-чее поле, цена де- ре- расстояние, величина изобра- жения.	Умение измерять фокусное расстоя- ние линзы, получать изображения, давае- мые линзами.	формулировать и осу- ществлять этапы ре- шения задач овладение основами реализации проектно- исследовательской де- ятельности	формирование ценностных от- ношений друг к другу, учителю, авторам откры- тий и изобрете- ний, результатам обучения.	
65/ 8	Оптическая сила линзы. Фотографи- ческий аппа- рат	Комбиниро- ванный	Фокус, фокусное расстояние, диоп- трия, обратная пропорциональ- ность.	Имение измерять оптическую силу линзы, понимание физического смысла оптической силы линзы.	задавать вопросы, не- обходимые для орга- низации собственной деятельности и со- трудничества с парт- нёром;	соблюдать тех- нику безопасно- сти, практиче- ское изучение свойств простых механизмов	
					строить логическое рассуждение, включа- ющее установление причинно-следствен- ных связей; объяснять процессы и отношения, выявле- мые в ходе исследова- ния;		
66/ 9	Контроль- ная работа № 4 “Свето- вые явле- ния”	Контроль зна- ний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий;	формирование ценностных от- ношений к ре- зультатам обуче- ния	

67/ 10	Анализ к.р икоррекция УУД. Глаз и зрение. Очки	Комбиниро- ванный	Глаз как оптиче- ская система, бли- зорукость, дально- зорукость, аккомо- дация, очки.	умения и навыки применять получен- ные знания для ре- шения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физиче- ских явлений окру- жающего мира и по- нимание смысла фи- зических законов, раскрывающих связь изученных яв- лений;	осуществлять взаим- ный контроль и оказы- вать в сотрудничестве необходимую взаимо- помощь; адекватно использо- вать речь для планиро- вания и регуляции своей деятельности; владение основами реализации проектно- исследовательской де- ятельности	формирование ценностных от- ношений друг к другу, учителю, авторам откры- тий и изобрете- ний, результатам обучения.	
68/ 1 ре- зерв	Совершен- ствование навыков ре- шения задачза курс физики 8 класса. Ито- говая кон- трольная ра- бота.	повторение материала за курс физики 8 класса		умения применять теоретические зна- ния по физике на практике, решать физические задачи применение по- лученных знаний;	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включа- ющее установление причинно-следствен- ных связей; осуществлять кон- троль, коррекцию, оценку действий парт- нёра, уметь убеждать;	систематизация изученного ма- териала осознание важ- ности физиче- ского знания	

9 класс

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов).						
Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа).						
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. Уметь приводить примеры механического движения.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения.	Физический диктант.
1/2		Траектория, пути перемещение.	Траектория, путь, перемещение.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл.	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Физический диктант, задания на соответствие.
2/3		Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить движение.	Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	Самостоятельная работа.
2/4		Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Графическое представление движения.	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.		Тест.

Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов).

№ недели / урок а	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
3/5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	Знать понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Уметь объяснять и описать движение.	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения.	Физический диктант
3/6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	Знать понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. Уметь объяснять их физический смысл, строить графики скорости.	Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости от времени.	Самостоятельная работа
4/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение при движении с ускорением.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. Уметь объяснить физический смысл.	Измерять центростремительное ускорение равноточечного движения тела.	Самостоятельная работа
4/8		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости. Уметь объяснить физический смысл.	Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Тест.

5/9		<u>Лабораторная работа №1.</u> <u>«Исследование равно-</u>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка).		Оформление работы, вывод.
№ недели / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
		<u>ускоренного движения без начальной скорости».</u>		Уметь определять погрешность измерения физической величины.		
5/10		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.		Самостоятельная работа.
6/11		Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	Уметь решать графические задачи, читать графики.		Самостоятельная работа.
6/12		<u>Контрольная работа №1.</u> <u>«Кинематика материальной точки».</u>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.		Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины.

Тема 3. Законы динамики (12 часов).

№ недели / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители

7/1 3		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.	Тест.
7/1 4		Инерциальные си-стемы отсчета.	Первый закон Ньютона.	Знать содержание первого закона Ньютона, понятия		Тест или физический диктант.
№ недели / урок а	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
		Первый закон Ньютона.		«инерция», «инерциальная система отсчета».	Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.	
8/1 5		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.	Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	Физический диктант.
8/1 6		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Фронтальный опрос или физический диктант.
9/1 7		Свободное падение тел.	Свободное падение тел.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	Измерять силы взаимодействия двух тел.	Самостоятельная работа.
9/1 8		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.	Измерять силу всемирного тяготения.	Самостоятельная работа.

10/1 9		<u>Лабораторная ра-бота №2.</u> <u>«Изме- рение уско-рения свободного паде-ния».</u>	Измерение ускорения свободного падения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		Тест.
№ не- дели / урок а	Дата	Тема урока	Элементы содержа-ния	Требования к уровню подго-тотки	Основные виды дея-тельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
10/2 0		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	Знать понятия: гравитаци- онное взаимодействие, гра- витационная постоянная, границы применимости за- кона. Написать и объяснить фор-мулу.		Самостоятель- ная работа или тест.
21/1 1		Ускорение свобо-дного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свобод- ного падения.	Знать понятия: сила тяже- сти, ускорение свободного падения, объяснять их физи- ческий смысл, знать зависи- мость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.		Самостоятель- ная работа.
22/1 1		Прямолинейное икриволинейное движение. Движе- ние тела по окруж- ности с постоянной по модулю скоро- стью.	Движение тела по окружности с цен- тростремительным ускорением.	Знать природу, определение криволинейного движения, приводить при- меры; физи- ческую вели- чину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости.		Тест.
23/1 2		Решение задач надвижение по окружности.	Движение по окружности.	Уметь применять знания при решении соответству- ющих задач.		Задания на со-ответствие.

24/1 2		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.		Тест.
-----------	--	-------------------------------	---------------------------------------	--	--	-------

Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (3 часа).

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ⁶
13/2 5		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс и импульс силы.	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты.	Самостоятельная работа.
13/2 6		Реактивное движение.	Реактивное движение.	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.	Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.	Физический диктант.
14/2 7		Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.		Самостоятельная работа.
14/2 8		<u>Контрольная работа № 2.</u> <u>«Линамика материальной точки».</u>	Законы динамики.	Законы динамики.		Контрольная работа.

Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
15/2 9		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	Знать условия существования колебаний, приводить примеры.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимости.	Физический диктант.

15/3 0	Величины, характеризующие колебательное движение.	Величины, характеризующие колебательное движение.	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.	мость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать законо- мерности колебаний груза на пружине.	Фронтальный опрос или физический диктант.
16/3 1	Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний».	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		Тест
№ недели / урок а	Тема Дурока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
	Свободных колебаний математического маятника от его длины».	математического маятника от его длины.		Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.	
16/3 2	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.		Задания на соответствие.
17/3 3	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	Знать определение механических волн, виды волн.		Фронтальный опрос.
17/3 4	Характеристики волн.	Волны в среде.	Знать основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве.		Физический диктант. Беседа по вопросам параграфа.
18/3 5	Звуковые колебания. Источники звука.	Звуковые колебания. Источники звука.	Знать понятие звуковых волн, привести примеры.		Фронтальный опрос.

18/3 6	Высота, тембр, громкость звука.	Высота, тембр, громкость звука.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.		Беседа по вопросам.
19/3 7	Звуковые волны.	Распространение звука. Скорость звука.	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах.		Беседа по вопросам.
19/3 8	Отражение звука. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснять.		Самостоятельная работа или тест.

№ недели / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
20/3 9		<u>Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны. Звук».</u>	Механические колебания и волны. Звук.	Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук.		Контрольная работа.

Раздел 3. Электромагнитное поле (14 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
20/40		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.	Беседа по вопросам.
21/41		Графическое изображение магнитного поля.	Графическое изображение магнитного поля.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие	Решение качественных задач.
21/42		Обнаружение маг-	Действие магнит-	Знать силу Ампера, объяснить	электрического тока в	Самостоятель-

		нитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	нога поля на проводник с током.	физический смысл.	прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.	ная работа.
22/43		Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.		Тест.
22/44		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Знать силу Лоренца, объяснять физический смысл.		Самостоятельная работа.
№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
23/45		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	Уметь решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.		Решение типовых задач
23/46		Магнитный поток.	Магнитный поток.	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.		Беседа по вопросам
24/47		Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		Тест
24/48		<u>Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».</u>	Явления электромагнитной индукции.	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.		Оформление работы, вывод.
25/49		Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		Самостоятельная работа.

		на расстояние.			
25/50		Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	Знать понятие «электро-магнитное поле» и условия его существования.	Тест.
26/51		Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Беседа по вопросам, решение качественных задач.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители
26/52		Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		Беседа по вопросам, тест.
27/53		Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле».	Электромагнитное поле.	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».		Контрольная работа.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (16 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ⁶
27/5 4		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения.	Беседа по вопросам.
28/5 5		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.	Самостоятельная работа или тест.
28/5 6		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	Обсуждать проблемы влияния радиоактив-	Физический диктант.

29/5 7		Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	ных излучений на живые организмы.	Тест или задания на соответствия.
29/5 8		Открытие протона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона.		Беседа по вопросам.
30/5 9		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Знать строение ядра атома, модели.		Физический диктант или тест.
№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ⁶
		число. Ядерные силы.				
30/6 0		Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер».		Самостоятельная работа.
31/6 1		Решение задач на энергию связи, де-фект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи идефекта масс.		Самостоятельная работа.
31/6 2		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.		Самостоятельная работа.
32/6 3		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Ядерный реактор.	Знать устройство ядерногореактора.		Физический диктант.
32/6 4		<u>Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</u>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		Оформление работы, вывод.

33/6 5		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Термоядерная ре-акция. Атомная энергетика.	Знать условия протекания, применение термоядерной ре-акции. Знать преимущества и недостатки атомных электро-станций.		Тест, беседа.
33/6 6		Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.		Беседа.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители ⁶
34/6 7		<u>Контрольная работа № 5. «Строение атома и атомного ядра».</u>	Строение атома и атомного ядра.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		Контрольная работа.
34/6 8		Обобщение и систематизация полученных знаний. Итого-вый урок.	Подведение итогов.	Обобщение и систематизация полученных знаний.		Тест.