

муниципальное общеобразовательное учреждение
Сретенская средняя общеобразовательная школа
имени генерала армии П.И. Батова

Утверждаю
Приказ по школе №01-03/58-18
от «31» августа 2022 г.

Директор школы / П.У. Мугдусян



Рабочая программа учебного курса физика 7-9 классы

Составитель
Смирновой Элеоноры Сергеевны,
учитель физики

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

1. 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).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. 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».
4. 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).
5. 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)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2018. – 400с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

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 ссылаясь 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 задачи;
- 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 проблемой ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое 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. 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 задаче 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. **Учебно-методическое обеспечение**

образовательного процесса.

1. Физика. 7-9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2021
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2001.
3. Физика. 7-9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2017.
4. Контрольные и самостоятельные работы по

физике. 7-9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева.
– М.: Издательство «Экзамен», 2021.

Интернет-ресурсы

1. Анимации физических объектов.
<http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа.
<http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета.
<http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов.
<http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов.
<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Компьютер, проектор, лабораторные комплекты, цифровая лаборатория Releon, приборы и лабораторное оборудование

Система оценки достижений учащихся

Внутренняя оценка предметных и метапредметных результатов обучающихся включает в себя стартовое, текущее (формирующее) и промежуточное (итоговое) оценивание.

Предметом стартового оценивания, которое проводится в начале каждого учебного года, является определение остаточных знаний и умений обучающихся относительно прошедшего учебного года, позволяющего организовать эффективно процесс повторения и определить эффекты от обучения за прошлый учебный год.

Предметом текущего (формирующего) оценивания является операциональный состав предметных способов действия и универсальные учебные действия для определения проблем и трудностей в освоении предметных способов действия и УУД и планирования работы по ликвидации возникших проблем и трудностей. Текущий контроль проводится систематически на каждом уроке и позволяет выявить степень усвоения изученного учебного материала. Он проводится в форме решения задач, индивидуального опроса, работы по карточкам.

Приоритетные виды и формы контроля

Виды контроля: в соответствии с требованиями Стандарта осуществляется: текущий контроль (в письменной и устной форме. В форме самостоятельных работ, тестов, математических диктантов). Тематический контроль: выбираются ключевые вопросы программы и по ним дается тест на 10-15 мин; а так же контрольная работа по теме. Промежуточный контроль- выставляются оценки за четверть и за год. В конце учебного года- итоговая контрольная работа.

Формы контроля: экспресс-контроль, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, устные и письменные работы (тестирование), лабораторные работы, творческие работы, проекты, самооценка, самоконтроль, собеседование по теме, работа по ДМ, краткая самостоятельная работа, формирующее оценивание.

Критерии и нормы оценки результатов освоения программы недостатки и ошибки.

Знания и умения учащихся оцениваются на основании устных ответов (выступлений), а также практической деятельности, учитывая их соответствие требованиям программы обучения, по пятибалльной системе оценивания.

1. Оценку «5» получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат соответствуют в полной мере требованиям программы обучения. Если при оценивании учебного результата используется зачёт в баллах, то оценку «5» получает учащийся, набравший 90 – 100% от максимально возможного количества баллов.

2. Оценку «4» получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат, в общем, соответствуют требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки. Если при оценивании учебного результата используется зачёт в баллах, то оценку «4» получает учащийся, набравший 70 – 89% от максимально возможного количества баллов.

3. Оценку «3» получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат соответствуют требованиям программы обучения, но имеются. Если при оценивании учебного результата используется зачёт в баллах, то оценку «3» получает учащийся, набравший 45 - 69% от максимально возможного количества баллов.

4. Оценку «2» получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат частично соответствуют требованиям программы обучения, но имеются существенные недостатки и ошибки. Если при оценивании учебного результата используется зачёт в баллах, то оценку «2» получает учащийся, набравший 20 - 44% от максимально возможного количества баллов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

7 класс

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе Явления природы (МС¹) Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений Международная система единиц.

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

Демонстрации

1 Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления

2 Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором

Лабораторные работы и опыты²

1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора

2 Измерение расстояний

3 Измерение объёма жидкости и твёрдого тела

4 Определение размеров малых тел

5 Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры

6 Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность

полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества Связь скорости движения частиц с температурой Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

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

Демонстрации

1 Наблюдение броуновского движения

2 Наблюдение диффузии

3 Наблюдение явлений,объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества

Лабораторные работы и опыты

1 Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)

2 Опыты по наблюдению теплового расширения газов

3 Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения

Внеурочная деятельность

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги

- определение массы воздуха в классе и дома(сравнение)

- домашнее наблюдение невесомости

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение Равномерное и неравномерное движение Скорость Средняя скорость при неравномерном движении Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел, как причина изменения скорости движения тел. Масса, как мера инертности тела Плотность вещества Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества

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

Демонстрации

1 Наблюдение механического движения тела

2 Измерение скорости прямолинейного движения

3 Наблюдение явления инерции

4 Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел

5 Сравнение масс по взаимодействию тел

6 Сложение сил, направленных по одной прямой

Лабораторные работы и опыты

1 Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т.п.)

2 Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости

3 Определение плотности твёрдого тела

4 Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы

5 Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

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

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

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

Демонстрации

1 Зависимость давления газа от температуры

2 Передача давления жидкостью и газом

3 Сообщающиеся сосуды

4 Гидравлический пресс

5 Проявление действия атмосферного давления

6 Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости

7 Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости

8 Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости

Лабораторные работы и опыты

1 Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела

2 Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость

3 Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела

4 Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости

5 Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности

Эксперименты

- Измерение атмосферного давления

- измерение архимедовой силы

- условие плавания тел

Внеурочная деятельность

- конструирование модели корабля и выяснение условий его плавания

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

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

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

Демонстрации

1 Примеры простых механизмов

Лабораторные работы и опыты

1 Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности

2 Исследование условий равновесия рычага

3 Измерение КПД наклонной плоскости

4 Изучение закона сохранения механической энергии

Внеурочная деятельность

- конструирование рычажных весов с использованием монет (мини проект)

- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение (мини проект)

- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе .

Подготовка биографических справок: Г. Галилей, И. Ньютон, Р. Гук, Б. Паскаль, э, Торичелли, Архимед

Подготовка сообщений по заданной теме:

Броуновское движение, Роль явления диффузии в жизни растений и животных, Три состояния воды в природе, Закон всемирного тяготения, Сила тяжести на других планетах, Пассажирские лайнеры, Танкеры и сухогрузы, Промысловые суда, Военные корабли, Подводные лодки, Ледоколы, Суда на воздушной подушке и подводных крыльях,

Возможные исследовательские проекты:

- « Роль силы трения в моей жизни, сила трения и велосипед, сила трения на кухне»;
- «Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войны и в наши дни»;
- « изготовление автоматической поилки для скота»;
- « изготовление фонтана на школьном дворе»;

8 класс

Раздел 6. Тепловые явления

Основные положения молекулярнокинетической теории строения вещества Масса и размеры атомов и молекул Опыты, подтверждающие основные положения молекулярнокинетической теории

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества Кристаллические и аморфные тела Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярнокинетической теории Смачивание и капиллярные явления Тепловое расширение и сжатие Температура Связь температуры со скоростью теплового движения частиц Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение Количество теплоты Удельная теплоёмкость вещества Теплообмен и тепловое равновесие Уравнение теплового баланса Плавление и отвердевание кристаллических веществ Удельная теплота плавления Парообразование и конденсация Испарение (МС) Кипение Удельная теплота парообразования Зависимость температуры кипения от атмосферного давления Влажность воздуха Энергия топлива Удельная теплота сгорания Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС) Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС)

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

- 1 Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
- 2 Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара
- 3 Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел
- 4 Определение давления воздуха в баллоне шприца
- 5 Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения
- 6 Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры
- 7 Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил
- 8 Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды

- 9 Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром
- 10 Определение удельной теплоёмкости вещества
- 11 Исследование процесса испарения
- 12 Определение относительной влажности воздуха
- 13 Определение удельной теплоты плавления льда

Раздел 7. Электрические и магнитные явления

Электризация тел Два рода электрических зарядов Взаимодействие заряженных тел Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами)

Электрическое поле Напряжённость электрического поля Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне)

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

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

Электрическая цепь Сила тока Электрическое напряжение Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи Последовательное и параллельное соединение проводников

Работа и мощность электрического тока Закон Джоуля— Ленца Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту Короткое замыкание

Постоянные магниты Взаимодействие постоянных магнитов Магнитное поле Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт

Эрстеда Магнитное поле электрического тока Применение электромагнитов в технике Действие магнитного поля на проводник с током

.Электродвигатель постоянного тока Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Демонстрации

6Измерение и регулирование напряжения

7 Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе

8 Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала

9 Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов

10 Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов

11 Определение работы электрического тока, идущего через резистор

12 Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе

13 Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней

14 Определение КПД нагревателя

15 Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов

16 Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении

17 Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку

18 Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке

19 Изучение действия магнитного поля на проводник с током

20 Конструирование и изучение работы электродвигателя

21 Измерение КПД электродвигательной установки

22 Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока. Опыты Фарадея Явление электромагнитной индукции Правило Ленца .Электрогенератор .Способы получения электрической энергии Электростанции на возобновляемых источниках энергии

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

- 1 Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении
- 2 Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики
- 3 Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока
- 4 Измерение и регулирование силы тока

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

Лабораторные опыты.

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Лабораторные работы.

9 класс

Раздел 8.

Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

2. Исследование свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Электромагнитное поле (18 часов)

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

7. Измерение естественного радиационного фона.

8. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

9. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных

действий): Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада

радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (18 часов)

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе:

Механические явления

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

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

7 класс.

Учебно-тематический план 7 класс

Полу-годие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Введение. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел.	5	1	1
		6	1	1
		21	6	1+2
2	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия. Повторение	19	2	1+2
		14	2	1+1
		3	1	1
Итого		68	12	6+5

8 класс

Лабораторных работ 11 Контрольных работ 4

1	Тепловые явления	25	№1, №2	№1 №2
2	Электрические явления	28	№4, №5, №6, №7,	№3
3	Электромагнитные явления	4	№8, №9	
4	Световые явления	8	№11	№4

5	Повторение	3		
	Итого:	68	11	4

9 класс

Количество плановых контрольных работ 7 Количество плановых лабораторных работ 9

Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе, контр. раб.	В том числе, лаб. раб
I	Законы взаимодействия и движения тел	34	вх+3	2
II	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1
III	Электромагнитное поле	18	1	2
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	15	1	4
V	Строение и эволюция Вселенной.	6		
VI	Обобщающее повторение	18	1(тест по форме ОГЭ)	
Итого		102	7+1	9

Поурочно-тематическое планирование, 7 класс, 68 часов (2 ч в неделю) по учебнику: Перишкин А.В. Физика 7 класс

	тема	дата	вид деятельности	содержание	Используемое оборудование (в том числе и оборудование «Точки роста»)
Введение (4 ч)					
1/1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	02.09.22	Формирование у уч-ся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений .	07.09.22	Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность змерений. Международная система единиц.	Линейка, измерительныецилиндр, мензурки, мернаялента, термометр, датчиктемпературы (<i>оборудование «Точки роста»</i>)
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ОТ и ТБ.	09.09.22	Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе	Определение цены деления измерительного цилиндра, колбы, стакана	Измерительный цилиндр, стакан, колба (<i>оборудование «Точки роста»</i>)
4/4	Физика и техника .	14.09.22	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности	Видеофрагменты HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=cXJxTEQmna0 HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=Fv6MjmaISY0

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	16.09.22	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	Молекулы, атомы. Строение веществ и опыты, доказывающие молекулярное строение вещества. Броуновское движение.	Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=gEMafVbWTRo
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». Инструктаж по ОТ и ТБ.	21.09.22	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе	Определение размеров малых тел: горох, пшено, молекула (по фотографии)	Малые тела (горох, пшено, мак), линейка, карандаш фотография молекул

7/3	Движение молекул	23.09.22	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, делать выводы	Диффузия, примеры. Физическое объяснение процессов диффузии в газах, жидкостях, твердых телах.	
8/4	Взаимодействие молекул	28.09.22	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы	Силы притяжения и отталкивания. Прочность вещества. Смачиваемость.	Стеклопластиковая пластина, вода, бумага, масло
9/5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	30.09.22	состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	Агрегатные состояния вещества, примеры. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	

10/6	Обобщение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	05.10.22	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.		
			Взаимодействие тел (23 ч)		
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	07.10.22	Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория, путь и их единицы в СИ	Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=_xWTbqcDIHw

12/2	Скорость. Единицы скорости	12.10.22	<p>Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики</p>	<p>Скорость, взаимосвязь с временем движения и пройденным путем. Единицы измерения скорости. Перевод из км/ч в м/с. Векторные и скалярные физические величины.</p>	<p>Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера (оборудование «Точки роста»)</p>
13/3	Расчет пути и времени движения	14.10.22	<p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи</p>	<p>Решение задач с помощью формул и графиков.</p>	

14/4	Инерция	19.10.22	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. Анализировать его и делать выводы	Инерция. Примеры.	Прибор для демонстрации явления инерции
15/5	Взаимодействие тел	21.10.22	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	Явление взаимодействия тел, примеры.	Две одинаковые легкоподвижные машинки
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	26.10.22	Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела	Масса тела, как мера инертности. Эталон массы. Измерение массы. Весы.	Тела разной массы, весы
17/7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ОТ и ТБ.	27.10.22	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе	Измерение массы тела на рычажных весах. Правила взвешивания.	Набор тел разной массы, весы рычажные и электронные (оборудование «Точки роста»)

18/8	Плотность вещества	07.11.22	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	Плотность вещества, примеры. Единицы измерения. Работа с таблицей.	Набор тел равной массы разного объема, динамометр (оборудование «Точки роста»)
19/9	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела». Инструктаж по ОТ и ТБ.	11.11.22	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе	Измерение объема тела и определение его плотности.	Измерительный цилиндр, стакан с водой, твердые тела на нити, весы цифровые (оборудование «Точки роста»)
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности	16.11.22	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными.	Определение массы тела по его объему и плотности. Решение задач с помощью формул.	
21/11	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	18.11.22	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач.	Решение задач с помощью формул, графиков, табличных данных.	

22/12	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	23.11.22	Применять знания к решению задач		
23/13	Сила	25.11.22	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	Сила, как мера взаимодействия тел. Деформация. Точка приложения силы.	Мяч или воздушный шарик
24/14	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	30.11.22	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. Различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различия и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы.	Явление тяготения. Закон всемирного тяготения. Примеры. Сила тяжести на Земле и других планетах	Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=9NVIn2qLXXE

25/15	Сила упругости. Закон Гука	02.12.22	Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. Приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы	Сила упругости, примеры ее проявления. Обозначение силы упругости. Закон Гука. Жесткость тела.	Динамометр, штатив, набор грузов по 100 г, набор пружин разной жесткости (<i>оборудование «Точки роста»</i>)
26/16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	07.12.22	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	Вес тела, невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Ускорение свободного падения. Формулы для нахождения силы тяжести, веса тела	Динамометр, груз, пакет с водой
27/17	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Инструктаж по ОТ и ТБ.	09.12.22	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе.	Устройство динамометра. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Динамометр, лист бумаги, набор грузов по 100 г (<i>оборудование «Точки роста»</i>)

28/18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	14.12.22	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил	Сложение сил. Равнодействующая сила. Графическое изображение.	Катив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр(оборудование «Точки оста»)
29/19	Сила трения. Трение покоя	16.12.22	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы	Сила трения, причины ее возникновения. Трение покоя, скольжения, качения. Примеры. Способы изменения силы трения.	Наклонная плоскость, шарик, песок

30/20	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра». Инструктаж по ОТ и ТБ.	21.12.22	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра.	Трение в природе и технике. Примеры. Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.	Деревянный брусок, набор грузов, динамометр (оборудование «Точки роста»)
31/21	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	23.12.22	Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения.	Решение задач с помощью формул, графиков.	
32/22	Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение «Равнодействующая сил»	28.12.22	Применять знания к решению задач	Решение задач с помощью формул	

33/23	Обобщение по теме «Взаимодействие тел»	30.12.22	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.		
			Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)		
34/1	Давление. Единицы давления	13.01.23	Определять давление, производимое телом и на тело; записывать формулы для нахождения давления.	Давление твердых тел. Формула для расчета. Единицы измерения давления.	
35/2	Способы уменьшения и увеличения давления	13.01.23	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	Способы изменения давления. Примеры. Применение.	Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=vw_QsOuoLP8

36/3	Давление газа	18.01.23	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	Давление газа на стенки сосуда. Связь с температурой.	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка (оборудование «Точки роста»)
37/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	20.01.23	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. Анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	Передача давление частицам жидкости и газа вследствие движения молекул. Закон Паскаля.	Шар Паскаля
38/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	25.01.23	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведение опытов	Давление жидкости на дно и стенкисосуда. Увеличение с глубиной. Формула для расчета давления.	Стакан сводой, датчик давления (оборудование «Точки роста»)

39/6	Решение задач. Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	27.01.23	Отработка навыков устного счета. Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда	Решение задач с помощью формул.	
40/7	Сообщающиеся сосуды	01.02.23	пть исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	Сообщающиеся сосуды, примеры.	Сообщающиеся сосуды, подкрашенная вода
41/8	Вес воздуха. Атмосферное давление	03.02.23	Вычислять массу воздуха;сравнивать атмосферное давление на различных высотахот поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.	Вес воздуха. Атмосфера. Атмосферное давление. Примеры. Воздушная оболочка Земли.	Ш ар для взвешивания воздуха, весы, ливер, пипетка, стакан с водой, лист бумаги, монетка, спички

42/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	08.02.23	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. История открытия. Ртутный барометр. Единицы измерения атмосферного давления.	Трубка с водой, ёмкость с водой
43/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	10.02.23	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Примеры. Самочувствие человека в зависимости от атмосферного давления.	барометр

44/11	Манометры. Поршневой жидкостный насос	15.02.23	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра.	Открытый жидкостный манометр. Металлический манометр. Поршневой жидкостный насос.	манометр
45/12	Гидравлический пресс	17.02.23	Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника.	Гидравлические механизмы – машина, пресс, насос. Применение.	Модель гидравлического пресса
46/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	22.02.23	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивание. Примеры.	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр груз

			<p>примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике</p>		<p>цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить (оборудование «Точки роста»)</p>
47/14	Закон Архимеда	24.02.23	<p>Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.</p>	<p>Работа с формулой. Ведро Архимеда. Опыты Архимеда. Архимедова сила.</p>	<p>Ведро Архимеда, динамометр, груз</p>
48/15	<p>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по ОТ и ТБ.</p>	01.03.23	<p>Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе.</p>	<p>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело</p>	<p>Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр, груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить (оборудование «Точки роста»)</p>

49/16	Плавание тел	03.03.23	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	Плавание тел. Примеры. Погружение в жидкость тел различной плотности.	Пластилин, ёмкость с водой
50/17	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	09.03.23	Рассчитывать силу Архимеда. Анализировать результаты, полученные при решении задач	Решение задач с помощью формул.	
					Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания (оборудование «Точки роста»)

52/19	Плавание судов.	Объяснять условия плавания судов;	Плавание тел и судов. Ватерлиния.	Видеофрагмент
	Воздухоплавание	приводить примеры из жизни плавания и ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.		
53/20	Решение задач отемам: «Архимедовасила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	Решение задач с помощью формул.	
54/21	Обобщение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.		
		Работа и мощность. Энергия (14 ч)		
55/1	Механическая работа. Единицы работы	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	Механическая работа. Единицы работы. Примеры. Формула для расчета.	

56/2	Мощность.Единицы мощности	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	Мощность. Единицы мощности. Связь работы и мощности. Формула для расчета. Примеры. Мощность технических устройств.	Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=VkmtWRSTBeA	
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи	Простые механизмы. Условие равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Рычаг. Плечо силы.	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр (оборудование «Точки роста»)	
58/4	Момент силы	Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел.	Момент силы. Равновесие сил на рычаге. Правило моментов. Примеры.	рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр (оборудование «Точки роста»)	

59/5	Рычаги в технике, быту и природе.	Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг	Выяснение условий равновесия рычага	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г,
	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага». Инструктаж по ОТ и ТБ.	находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе.		динамометр (оборудование «Точки роста»)
60/6	Блоки. «Золотое правило» механики	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы	Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов.	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр штатив, линейка (оборудование «Точки роста»)

61/7	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач	Решение задач с помощью формул	
62/8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом, применять на практике знания об условиях равновесия тел.	Центр тяжести тела. Нахождение центра тяжести. Условия равновесия тел. Статика. Примеры.	Штатив, груз на нити, карандаш, тело неправильной формы

63/9	<p>Коэффициент полезного действия механизмов.</p> <p>Лабораторная работа № 11</p> <p>«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</p> <p>Инструктаж по ОТ и ТБ.</p>	<p>Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе</p>	<p>Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Примеры.</p> <p>Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</p>	<p>Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр (оборудование «Точки роста»)</p>
64/10	<p>Энергия.</p> <p>Потенциальная и кинетическая энергия</p>	<p>Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника</p>	<p>Энергия.</p> <p>Потенциальная и кинетическая энергия.</p> <p>Примеры</p>	<p>Видеофрагмент HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=_uYvDp5018o</p>

65/11	Превращение одного вида механической энергии в другой	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической потенциальной энергией; работать с текстом	Превращение одного вида механической энергии в другой. Примеры. Закон сохранения энергии	Мятник Максвелла
66/12	Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия»	Отработка навыков устного счета. Решение задач на расчет работы, мощности, энергии	Решение задач с помощью формул	
67/13	Повторение пройденного материала	Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций		
68/14	Повторение и обобщение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций		

Календарно-тематическое планирование 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)

№ урока	Дата по плану	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Элементы содержания	Планируемые результаты	
						Метапредметные	Предметные
1. Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).							2.
1.1	01.09.22	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Урок обобщения и систематизации	Фронтальный опрос	Механическое движение, относительность движения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.
2.2	02.09.22	Перемещение. Сложение векторов	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Физический диктант	Траектория, путь, перемещение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.

3.3	05.09.22	.Определение координаты движущегося тела. Путь и скорость	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Ответ у доски	Путь и скорость при равномерном движении	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участника, способы взаимодействия
4.4	06.09.22	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Работа по карточкам	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
5.5	07.06.22	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Самостоятельная работа	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
6.6	12.09.22	Самостоятельная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Прямолинейное равномерное движение	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мыслиРаботают в группе

Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).

7.1	13.09.22	Прямолинейное равноускоренное движение. УскорениеПеремещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Комбинированный урок	Физический диктант	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
8.2	13.09.22	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Комбинированный урок. Чтение графиков, определение физических величин.	Фронтальный опрос	Скорость, график скорости при движении с ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
9.3	14.09.22	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Л.Р. № 1 На базе Центра "Точка Роста"	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний лабораторная работа,	Самостоятельная работа	Перемещение при движении с ускорением	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
10.4	19.09.22	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют партнерами по совместной деятельности или обмену информацией

11.5	20.09.22	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Работают в группах
12.6	21.09.22	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос	Прямолинейное равноускоренное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группах
13.7	26.09.22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
14.8	27.09.22	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Комбинированный урок.	Работа у доски	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия

15.9	28.09.22	Проверочная работа по теме «Кинематика материальной точки» № 2	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Тест	Механическое движение	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
------	----------	--	--	------	-----------------------	---	---

Тема 3. Законы динамики (14 часов).

16.1	03.10.22	Относительность механического движения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа у доски	Относительность механического движения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
17.2	04.10.22	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Фронтальный опрос	Первый закон Ньютона.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

18.3	05.10.22	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Физический диктант	Второй закон Ньютона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
19.4	10.10.22	Решение задач на второй закон Ньютона.	Индивидуальная работа	Работа у доски	Второй закон Ньютона.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
20.5	11.10.22	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Третий закон Ньютона.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия
21.6	12.10.22	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	Комбинированный урок	Работа по карточкам	Законы Ньютона	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
22.7	17.10.22	Свободное падение тел .На базе Центра "Точка Роста"	Групповая фронтальная работа	Фронтальный опрос	Свободное падение тел.	Осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия

23.8	18.10.22	<p>Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость</p> <p>.На базе Центра "Точка Роста</p>	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Оценивают достигнутый результат	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия
24.9	19.10.22	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.	Работа у доски	Закон всемирного тяготения.	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
25.10	24.10.22	Закон Всемирного тяготения	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Самостоятельная работа	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера, убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия

26.11	25.10.22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Самостоятельная работа Оформление работы, вывод.,	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в групп
27.12	26.10.22	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	реферат	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партн убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его дей
28.13	08.11.22	Решение задач на законы Ньютона.	Тест с взаимопроверкой	Работа по карточкам с проверкой у доски	Законы Ньютона	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством рече действий
29.14	09.11.22	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	Индивидуальная работа	Тест		Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точно выражают свои м

Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).

30.1	10.11.22	Импульс тела Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
31.2	15.11.22	Реактивное движение. ракеты.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Физический диктант	Реактивное движение.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
32.3	16.11.22	Энергия. Закон сохранения энергии. На базе Центра "Точка Роста"	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа по карточкам с проверкой у доски		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
33.4	21.11.22	Решение задач на законы сохранения.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Работа по карточкам с проверкой у доски	Законы динамики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
34.5	22.11.21	Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».	Тест с взаимопроверкой	контроль	Законы динамики	Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

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

35.1	23.11.22	Колебательное движение. Свободные колебания На базе Центра "Точка Роста"	Комбинированный урок	Физический диктант	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
36.2	28.11.22	Гармонические колебания	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Физический диктант	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
37.3	29.11.22	Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника» На базе Центра "Точка Роста"	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группах
38.4	30.11.22	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	Комбинированный урок	Задания на соответствие	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

39.5	05.12.22	Распространение колебаний в среде. Волны.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Распространение колебаний в упругой среде.	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию
40.6	06.12.22	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Физический диктант	Волны в среде.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
41.7	07.12.22	Звуковые колебания. Источники звука.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Звуковые колебания. Источники звука	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
42.8	12.12.22	Высота, тембр, громкость звука.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Высота, тембр, громкость звука	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
43.9	13.12.22	Звуковые волны.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

44.10	14.12.22	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	Отражение звука. Эхо.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
45.11	19.12.22	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).

46.1	20.12.22	Магнитное поле. На базе Центра "Точка Роста"	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
47.2	21.12.22	Направление тока и направление линий его магнитного поля. На базе Центра "Точка Роста"	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Решение качественных задач.	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группах
48.3	26.12.22	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. На базе Центра "Точка Роста"	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группах

49.4	27.12.22	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. На базе Центра "Точка Роста	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством рече- действий
50.5	28.12.22	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Комбинированный урок	Работа по карточкам с проверкой у доски	Количественные характеристики магнитного поля	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
51.6	11.01.23	Магнитный поток. На базе Центра "Точка Роста	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа по вопросам.	Магнитный поток.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством рече- действий
52.7	12.01.23	Явление электромагнитной индукции. На базе Центра "Точка Роста	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированно- предметно-практической или иной деятельности
53.8	13.01.23	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. На базе Центра "Точка Роста	Комбинированный урок		Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированно- предметно-практической или иной деятельности

54.9	17.01.23	Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции». На базе Центра "Точка Роста	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Явления электромагнитной индукции.	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
55.10	18.01.23	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. На базе Центра "Точка Роста	Лекция, составление опорного конспекта	Самостоятельная работа	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
56.11	19.01.23	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. На базе Центра "Точка Роста	Лекция, составление опорного конспекта	Тест.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
57.12	24.01.23	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. На базе Центра "Точка Роста	Тест или задание на соответствие	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группах
58.13	25.01.23	Электромагнитная природа света.	Индивидуальная работа	Беседа по вопросам.	Электромагнитная природа света.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

59.14	26.01.23	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. На базе Центра "Точка Роста	Индивидуальная работа	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
60.15	31.01.23	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Тест или задание на соответствие	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по своей деятельности или информацией
61.16	01.02.23	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Самостоятельная работа	Наблюдение спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по своей деятельности или информацией
62.17	03.02.23	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	Тест или задание на соответствие			Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку
63.18.	07.02.23	Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).

64.1	08.02.23	Радиоактивность. Модели атомов.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать инициативу в организации совместного действия
65.2	09.02.23	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Физический диктант	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
66.3	14.02.23	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный урок	Тест.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группах. Определяют цели и функции участников. Используют различные способы взаимодействия
67.4	23.02.23	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Экспериментальные методы исследования частиц	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированной предметно-практической деятельности или иной деятельности
68.5	24.02.23	Открытие протона и нейтрона.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.	Открытие протона и нейтрона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентированной деятельности

69.6	25.02.23	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Лекция, составление опорного конспекта	Физический диктант	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют партнерами по со деятельности
70.7	28.02.23	Энергия связи. Дефект масс.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Самостоятельная работа	Энергия связи. Дефект масс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют партнерами по со деятельности
71.8	01.03.23	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Тест или задание на соответствие	Самостоятельная работа	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возмож различных точек не совпадающих собственной
72.9	04.03.23	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Лекция, составление опорного конспекта	Физический диктант	Ядерный реактор	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готов обсуждению разн зрения и выработ (групповой) пози
73.10	05.03.23	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументи свою точку зрения и отстаивать свои невраждебным др оппонентов образ

74.11	06.03.23	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Лекция, составление опорного конспекта	Тест.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать, сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
75.12	09.03.23	Биологическое действие радиации.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.	Биологическое действие радиации.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Описывают содержание совершаемых действий
76.13	10.03.23	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Период полураспада Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группах
77.14	14.03.23	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группах

78.15	15.03.23	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий
-------	----------	---	--	----------	----------	---------------------------------	---

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)

79.1	16.03.23	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.	Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
80.2	21.03.23	Планеты земной группы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
81.3	22.03.23	Планеты гиганты Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
82.4	22.03.23	Малые тела Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений

83.5	28.03.23	Строение, излучение и эволюция звезд.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений
84.6	29.03.23	Строение и эволюция Вселенной	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений
Раздел 6 Повторение 18ч					Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия		
85.1	30.03.23	Давление.	Тест.	контроль	Знания за курс 7-9 класс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	
86.2	04.04.23	Давление твердых тел жидкостей и газов. На базе Центра "Точка Роста"	Тест с взаимопроверкой	Самостоятельная работа	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы при принятии эффективных совместных решений

87.3	11.04.23	Тепловые явления.. На базе Центра "Точка Роста	Тест с взаимопроверкой	Комбинирова нный урок	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общи способы работы. Обмениваются зн между членами гр для принятия эффективных сов решений
------	----------	--	---------------------------	--------------------------	--	--	--

88.4	12.04.23	Тепловые явления..На базе Центра "Точка Роста	Индивидуальная работа.	Комбинированный урок	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
89.5	13.04.23	Законы взаимодействия и движения тел. На базе Центра "Точка Роста	Индивидуальная работа.	Самостоятельная работа	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

90.6	18.04.23	Законны взаимодействия и движения тел. На базе Центра "Точка Роста	Индивидуальная работа.	Индивидуальная работа	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общую работу. Обмениваются знаниями между группами для принятия эффективных решений
91.7	19.04.23	Механическая работа и мощность, простые механизмы На базе Центра "Точка Роста	Тест с взаимопроверкой	Тестирование	Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений
92.8	20.04.23	Итоговое тестирование за курс 7-9 класс.	Тест	Контроль	Знания полученные за 7-9 класс	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность после речевых действий

93.9	19.04.23	Механические колебания и волны. На базе Центра "Точка Роста"	Тест с взаимопроверкой	Самостоятельная работа	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
94.10	25.04.23	Электрические явления. На базе Центра "Точка Роста"	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Комбинированный урок	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

95.11	26.04.23	Электрические явления..На базе Центра "Точка Роста	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Комбинированный урок	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
96.12	27.04.23	Электромагнитные явления.На базе Центра "Точка Роста	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Самостоятельная работа	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Описывают содержание совершаемых действий
97.13	05.05.23	Электромагнитные явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Комбинированный урок	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

98.14	06.05.23	Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	тест	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
99.15-102.18	12.05-13.05.-18.05-20.05.23	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9	Самостоятельная работа или тест.			Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Описывают содержание совершаемых действий