

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 692
Калининского района
Санкт-Петербурга**

Разработана и принята решением
Педагогического совета
№10 /22-23 от 25.05.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ № 692 Калининского
района Санкт - Петербурга
_____ С.Ф. Бянкина
Приказ №57 от 25.05.2023 г.

С учетом мнения Совета родителей
Протокол № 3 от 25.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

9 класс

на 2023 – 2024 учебный год

Разработана
Андреева А.Д.,
учитель физики и астрономии
первая квалификационная категория

Санкт - Петербург
2023

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Нормативная база	3
1.2.	УМК	4
1.3.	Общая характеристика учебного предмета	4
1.4.	Цели и задачи	4
1.5.	Место предмета в учебном плане	5
1.6.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
1.7.	Содержание программы	8
1.8.	Типы уроков, виды контроля	10
1.9.	Оценивание работ, устных ответов обучающихся	10
2.	Учебно-методическое обеспечение	11
3.	Календарно-тематическое планирование	13

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативная база

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с:

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115,
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования),
4. Постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
5. Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799),
6. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
7. Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,
8. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»,
9. Примерными рабочими программы предметной линии учебников под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник, Е.В.Рыбакова, М: Дрофа, (Базовый уровень), Москва, «Просвещение», 2020,
9. Учебным планом СОО ГБОУ СОШ № 692 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год,
10. Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов) ГБОУ СОШ № 692 Калининского района Санкт – Петербурга.

1.2. УМК

Учебники:

№ п/п	Автор	Название, класс	Издательство
1.	А.В. Пёрышкин	<i>Физика -9</i>	«Дрофа»

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Физика-наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построение теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук. В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

1.4. Цели и задачи

Цель изучения физики в школе::

освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

общеобразовательные:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированные:

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

Задачи изучения физики в школе:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

1.5. Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану ГБОУ СОШ № 692 предмет физика относится к области естественных наук и на его изучение в 9 классах отводится 102 часа (34 учебных недели), из расчета 3 часа в неделю. Обучение физике проводится на базовом уровне. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного примерной программой утверждённой Министерством образования и науки РФ.

1.6. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ 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 нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- _ освоение приемов 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.

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

9 класс		
Раздел	Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
Законы взаимодействия и движения тел	-понимать, описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; —давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических	- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; —измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном

	<p>моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</p> <p>— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;</p>	<p>прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;</p> <p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>- описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p> <p>— давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения;</p> <p>физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;</p>	<p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>
<p>Электромагнитное поле</p>	<p>- описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>— знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;</p> <p>— знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;</p>	<p>- знание назначения, использование устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;</p> <p>— [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей]</p>

<p>Строение атома и атомного ядра</p>	<p>- описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; — давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; — умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; понимание сути экспериментальных методов исследования частиц</p>	<p>-приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; — умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; -умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>—применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; —знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); -представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;</p>	<p>-сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; —объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.</p>

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

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

1.7. Содержание программы

1. Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

3. Электромагнитное поле (26 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. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. 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. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Стрoение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

6. Повторение (7 часов)

Согласно методическим рекомендациям по изучению предмета в 2021-2022 учебном году специфика школьного курса физики позволяет повторение тем **8 класса**:

- подвижный и неподвижный блок, КПД механизмов;
- электромагнит, магнитное поле катушки с током, применение электромагнитов;
- законы распространения и отражения света, плоское зеркало, линзы, закон преломления света.

Учебно-тематический план

№ п/п	Изучаемый материал	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	33	2	0,5
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	0,5
3	Электромагнитное поле	26	2	0,5
4	Строение атома и атомного ядра	15	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной	6		
6	Повторение	7		
	<i>Итого</i>	<i>102</i>	<i>8</i>	<i>2,5</i>

1.8. Типы уроков, виды контроля

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

При изучении предмета могут быть использованы следующие технологии: образовательные квесты.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

1.9. Оценивание работ, устных ответов обучающихся

Оценка ответов учащихся

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи,

схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

2. Учебно-методическое обеспечение

1) Учебники:

№ п/п	Автор	Название, класс	Год издательства	Издательс тво
1	А.В. Перышкин	Физика.9	2019	Дрофа

2) Методические пособия для учителя:

№ п/п	Автор	Название, класс	Год издательства	Издательс тво
1	Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В.	Тематическое и поурочное планирование по физике 9 класс	2019	Дрофа

3) Пособия для учащихся (тетради и т.д.)

№ п/п	Автор	Название, класс	Год издательства	Издательс тво
1	В.И.Лукашик , Е.В. Иванова	Сборник задач по физике. 7-9 класс	2019	Просвеще ние

4) Контрольно-измерительные материалы:

№ п/п	Автор	Название, класс	Год издательства	Издательс тво
1	Марон А.Е., Марон Е.А.	Контрольные тесты по физике. 7 – 9 классы	2019	Просвеще ние

5) Электронные пособия (диски):

№ п/п	Название, класс
----------	-----------------

1	“Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов” 7-9 класс
2	«Физика 7 – 11 классы (Электронная библиотека наглядных пособий. 1С: Образование)»

3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты			Формы и методы контроля	Дата проведения	
			предметные	личностные	метапредметные		план (неделя)	факт
Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)								
1	ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	Групповая: классифицируют объекты	Овладение научной терминологией. Умение наблюдать и описывать физические явления	Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Познавательные Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	Фронтальный опрос	01.09.23-09.09.23/	
2	Перемещение	Фронтальная: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Групповая: заменяют термины определениями	Формирование научного типа мышления	Убежденность в возможности познания природы	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Физически и диктант		

3	Определение координаты движущегося тела	Фронтальная: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Групповая: обосновывают способы решения задачи Индивидуальная: определяют координату тела	Овладение практическими умениями определять координату тела	Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Тест, взаимопроверка	05.09.23-11.09.23/	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Фронтальная: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Знать и понимать Смысл понятий: конвекция, излучение	Оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных к авторам открытий и изобретений	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	Устный опрос взаимопроверка		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Групповая: поиск информации, используя справочную литературу	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Работа по карточкам		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График	Индивидуальная: Выделяют формальную структуру задачи	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Развитие внимательности собранности и аккуратности	Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные	Тест, взаимопроверка		

	скорости.				словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.			
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Фронтальная: Наблюдают явления Групповая: планируют эксперимент	Проводить планирование, проводить эксперимент по равноускоренному движению, делать выводы	Убедиться в возможности познания природы	Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Устный опрос взаимопроверка	12.09.23-18.09.23/	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Групповая: устанавливают факты Индивидуальная: Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.	Фронтальный опрос, решение задач по карточкам		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Групповая: вычисляют перемещение	Записывать формулу проекции перемещения	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Лаб. раб.		

					коммуникации			
10	Относительность движения	Фронтальная: сравнивают траектории, пути	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания, сравнивать траектории, пути	Мотивация образовательной деятельности	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Устный опрос взаимопроектирование	19.09.23-25.09.23/	
11	Решение задач на прямолинейное движение	Групповая: выделяют физические величины, формулы, необходимые для решения Индивидуальная: проводят расчеты	На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты	Формируют умения самостоятельно искать решения	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Самостоятельная работа		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Фронтальная: Наблюдают проявление инерции Групповая: решают качественные задачи	Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи формирования представлений об инерции	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Фронтальный опрос		

13	Второй закон Ньютона	Групповая: выделяют физические величины, формулы, необходимые для решения задач Индивидуальная: решают физические задачи	На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие	Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Самостоятельное решение задач, самопроверка	26.09.23-02.10.23/	
14	Решение задач на второй закон Ньютона	Фронтальная: выделяют физические величины, формулы, необходимые для решения задач Индивидуальная: решают физические задачи	Выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Физический диктант		
15	Третий закон Ньютона	Фронтальная: объясняют явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия	Фронтальный опрос		03.10.23-09.10.23/

16	Движение связанных тел	Фронтальная: Формулировать и объяснять законы Ньютона. Индивидуальная: Применять алгоритм решения задач по динамике	Складывать векторы сил. Находить равнодействующую. Формулировать и объяснять законы Ньютона. Применять алгоритм решения задач по динамике. Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел, рассчитывать физические величины	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности действия	Фронтальный опрос, решение задач, самопроверка	03.10.23-09.10.23/	
17	Решение задач на законы Ньютона	Индивидуальная: решают задачи	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме	Выдвигать гипотезу, самостоятельно развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий, развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Работа по карточкам		
18	Свободное падение тела	Групповая: решают задачи	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Фронтальный опрос	03.10.23-09.10.23/	
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Групповая: Вычисляют ускорения свободного падения	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий	Лабораторная работа	10.10.23-16.10.23/	

				измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи.	Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.			
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Групповая: решают практические задачи	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Фронтальный опрос		
21	Решение задач на движение с ускорением	Индивидуальная: решают задачи	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Взаимопроверка	10.10.23- 16.10.23/	
22	Закон всемирного тяготения	Фронтальная: работают с текстом учебника Индивидуальная: Проводят алгебраические преобразования	Знать историю открытия закона Всемирного тяготения. Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Фронтальный опрос, работа с учебником	17.10.23- 23.10.23/	

		формул	Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.					
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: выводят формулу для определения ускорения	Знать смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Фронтальный опрос		
24	Решение задач на движение с ускорением	Фронтальная: наблюдают Групповая: планируют и проводят эксперимент	Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадах	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Взаимоконтроль		

25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Фронтальная: выводят физические законы	Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. Уметь использовать формулу первой космической скорости. Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС.	продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Работа по карточкам	24.10.23-27.10.23/	
26	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Индивидуальная: решают задачи	Уметь пояснять требования к высоте ИЗС над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Устный опрос, взаимопроверка		
27	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Групповая: создают алгоритмы деятельности	Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса. Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон	безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Самостоятельная работа		

			сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.						
28	Решение задач на закон сохранения импульса	Индивидуальная: решают задачи		развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи	Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Тест, взаимопроверка	07.11.23-13.11.23/		
29	Решение задач на закон сохранения импульса	Индивидуальная: решают задачи	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Фронтальный опрос			
30	Закон сохранения механической энергии	Фронтальная: наблюдают Групповая: составляют план решения задач	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения		Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Работа по карточкам			
31	Решение задач на законы динамики	Индивидуальная: решают задачи	самостоятельность в применении новых знаний и	ставить проблему, выдвигать гипотезу,	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы	Взаимопроверка	1	4.	1

			практических умений в жизни	самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.			
32	Обобщающий урок «Законы взаимодействия и движения тел»	Фронтальная: Объясняют смысл физических законов Индивидуальная: решают задачи	Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Устный опрос, самопроверка		
33	Решение задач. Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	Индивидуальная: Решают физические задачи	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Контрольная работа		
Механические колебания волны. Звук (15 часов)								
34	Колебательные движения. Свободные колебания	Фронтальная: Наблюдают, формулируют проблему, выдвигают и обосновывают гипотезы	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Устный опрос, самопроверка	21.11.23-27.11.23/	

35	Величины, характеризующие колебательное движение	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: Выводят формулы	Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.	Физически й диктант		
36	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Групповая: определяют количество колебаний маятника, время одного колебания	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Лабораторн ая работа		
37	Решение задач на величины, характеризующие колебательное движение	Фронтальная: Проводят наблюдения Индивидуальная: Решают физические задачи	Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование. Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Решение Заданий на соответств ие	28.11.23-04.12.23/	

			Уметь определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.					
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Фронтальная: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Взаимопроверка, работа по карточкам		
39	Резонанс	Групповая: Решают физические задачи	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Фронтальный опрос		
40	Распространение колебаний в среде. Волны	Групповая: объясняют принципы действия важнейших технических устройств	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Фронтальный опрос	05.12.23-11.12.23/	
41	Длина волны. Скорость	Фронтальная: наблюдают	Знать определение волны виды механических волн,	формирование ценностных	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов	Взаимопроверка		

	распространения волны	Индивидуальная: Решают физические задачи	основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	различных жанров. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.			
42	Источники звука. Звуковые колебания	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: Решают физические задачи	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	работа по карточкам		
43	Высота и тембр звука. Громкость звука	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: объясняют принципы действия технических устройств.	Знать смысл понятий громкость и высота звука. Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Физически й диктант	12.12.23-18.12.23/	
44	Распространение звука. Звуковые волны	Фронтальная: наблюдают Групповая: решают практические	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно	Самостояте льная работа	19.12.2 3- 25.12.2	

		задачи	применение. Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	ориентированного подхода;	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.			
45	Отражение звука. Звуковой резонанс	Фронтальная: объясняют принципы действия технических устройств.	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Фронтальный опрос		
46	Решение задач. Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	Индивидуальная: Решают физические задачи	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.		Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	Контрольная работа	09.01.23-15.01.24/	
47	Анализ контрольной работы	Групповая: Решают физические задачи	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Работают в группе.	Взаимопроборка		

					Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.			
48	Обобщающее-повторительный урок «Механические колебания и волны. Звук»	Групповая: Решают физические задачи	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Фронтальный опрос		
Электромагнитное поле (26 часов)								
49	Магнитное поле	Групповая: Проводят опыты, докладывают о результатах исследования.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Фронтальный опрос	16.01.24- 22.01.24/	
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Групповая: решают физические задачи на применение полученных знаний	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Работа по карточкам	16.01.24- 22.01.24/	

51	Решение задач Магнитное поле	Индивидуальная: решают физические задачи на применение полученных знаний			Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Самостоятельная работа		
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Фронтальная: объясняют принципы действия технических устройств. Групповая: решают физические задачи	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Фронтальный опрос	23.01.24-29.01.24/	
53	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Групповая: Решают качественные задачи.	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить. Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решение качественных задач.		
54	Решение задач Индукция магнитного поля.	Индивидуальная: Решают физические задачи.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Устный опрос, самопроверка		
55	Решение задач Обнаружение магнитного поля по его действию на	Индивидуальная: Решают физические задачи.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу	Тест, взаимопроверка	30.01.24-05.02.24/	

	электрический ток			свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.			
56	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: объясняют принципы действия технических устройств.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Устный опрос, самопроверка		
57	Явление электромагнитной индукции	Фронтальная: наблюдают	Знать понятия: электромагнитная индукция	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Фронтальный опрос		
58	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Групповая: Изучают явление электромагнитной индукции	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Лабораторная работа	06.02.24-12.02.24/	

59	Решение задач Явление электромагнитной индукции	Индивидуальная: Решают качественные задачи.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	человека на иное мнение	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Взаимопро верка		
60	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Фронтальная: наблюдают	Знать понятия:	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Устный опрос, самопровер ка		
61	Явление самоиндукции	Фронтальная: наблюдают Групповая: Решают практические задачи	электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личносно ориентированного подхода	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Взаимопро верка, работа по карточкам	13.02.24-19.02.24/	
62	Решение задач Явление электромагнитной индукции	Групповая: Решают качественные задачи.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции другого	Взаимопро верка, работа по карточкам	13.02.24- 19.02.24/	

63	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Групповая: Анализируют изучаемый объект Индивидуальная: рисуют схемы приборов	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники.	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	Тестовое задание		
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Групповая: Составляют опорный конспект	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	ставить проблему, выдвигать гипотезу, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	Познавательные: Выполнять работу и уметь защищать работу Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Владение монологической и диалогической речью	Фронтальный опрос	20.02.24- 26.03.24/	
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Фронтальная: объясняют принципы действия технических устройств. Групповая: решают качественные задачи	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	решение качественных задач	20.02.24-26.03.24/	

66	Принципы радиосвязи и телевидения	Групповая: Составляют таблицу	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы знаний	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Принимают познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Составленные таблицы		
67	Электромагнитная природа света	Групповая: Составляют опорный конспект	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	Фронтальный опрос	27.02.24-05.03.24/	
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	Групповая: решают качественные задачи	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.	Фронтальный опрос, решение качественных задач		

69	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Фронтальная: наблюдают Групповая: объясняют принципы действия технических устройств.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	Лабораторная работа		
70	Решение задач Типы оптических спектров.	Групповая: решают качественные задачи	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	решение качественных задач	06.03.24-12.03.24/	
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Групповая: решают качественные задачи	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Познавательные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные: умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	решение качественных задач	06.03.24-12.03.24/	

72	Обобщающе-повторительный урок «Электромагнитное поле»	Индивидуальная: решают качественные задачи	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Составляют план и последовательность действий	Познавательные: Владение монологической и диалогической речью Регулятивные: Выполнять работу и уметь защищать работу. Коммуникативные: Составляют план и последовательность действий	Фронтальный опрос, решение качественных задач		
73	Решение задач. Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	Индивидуальная: Решают задачи		Формируют познавательный интерес	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Осознают свои действия.	Контрольная работа	13.03.24-19.03.24/	
74	Анализ контрольной работы №4	Групповая: решают качественные задачи		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Взаимопроверка	13.03.24-19.03.24/	
Строение атома и атомного ядра (15 ч)								

75	Радиоактивность. Модели атома	Фронтальная: Работают с текстом учебника	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Фронтальный опрос	20.03.24-23.03.24/	
76	Радиоактивные превращения атомных ядер	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: составляют уравнения радиоактивных превращений	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Познавательные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Физический диктант	03.04.24-09.04.24/	
77	Экспериментальные методы исследования частиц.	Групповая: Составляют таблицу	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях	Познавательные: овладеть эвристическими методами при решении проблем Регулятивные: научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами Коммуникативные: уметь отстаивать свои убеждения.	Составление таблицы	03.04.24-09.04.24/	

78	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Групповая: Изучают фотографии треков, проводят измерения, вычисляют	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Лабораторная работа		
79	Открытие протона и нейтрона.	Групповая: Работают с научной литературой	Знать историю открытия протона и нейтрона.	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.	Фронтальный опрос	03.04.24-09.04.24/	
80	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Фронтальная: наблюдают Индивидуальная: Решают качественные задачи	Знать строение ядра атома, модели.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.	Самостоятельная работа		

81	Энергия связи. Дефект масс	Индивидуальная: Решают качественные задачи	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения	Физически и диктант	10.04.24-16.04.24/	
82	Деление ядер урана. Цепная реакция	Групповая: Работа с текстом	Понимать механизм деления ядер урана.	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Взаимопро верка	10.04.24-16.04.24/	
83	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Групповая: Изучают фотографии треков	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Лабораторн ая работа	10.04.24-16.04.24/	

84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Групповая: Изучают устройство ядерного реактора.	Знать устройство ядерного реактора.	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Фронтальный опрос	17.04.24-23.04.24/	
85	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Групповая: Составляют опорный конспект	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Составление опорного конспекта	17.04.24-23.04.24/	

86	Термоядерные реакции.	Групповая: Составляют схему	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Фронтальный опрос	17.04.24-23.04.24/	
87	Решение задач. Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра.»	Индивидуальная: Решают физические задачи	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Контрольная работа	24.04.24-30.04.24/	

88	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада газа, находящихся продуктов распада газа радона»	Групповая: Вычисляют период полураспада газа	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Лабораторная работа	24.04.24-30.04.24/		
89	Обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Групповая: Решают качественные задачи	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Фронтальный опрос			
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)									
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Групповая: называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Познавательные: научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Фронтальный опрос	01.05.24-07.05.24/		

91	Большие планеты Солнечной системы	Групповая: Анализируют фотографии планет; сравнивают планеты земной группы, планеты-гиганты	Знают большие планеты Солнечной системы	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Познавательные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные: умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Фронтальный опрос	01.05.24-07.05.24/	
92	Малые тела Солнечной системы	Групповая: Описывают фотографии малых тел Солнечной системы	Знают малые планеты Солнечной системы	уметь предвидеть возможные результаты своих действий	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи	Фронтальный опрос		
93	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Групповая: Анализируют рисунки	Знают строение Солнца и звезд	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями Регулятивные: овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания и отчета о нем. Коммуникативные: Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения	Фронтальный опрос		

94	Строение и эволюция Вселенной	Групповая: Работают с научными текстами	Знают строение и эволюцию Вселенной	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Фронтальный опрос	08.05.24-14.05.24/		
95	Обобщающий урок «Строение и эволюция Вселенной»	Групповая: Составляют схему по изученному материалу	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Взаимопроверка			
Повторение (7 часов)									
96	Законы движения и взаимодействия. Тепловые явления. Световые явления.	Групповая: решают качественные и количественные задачи	Знать: Определение пути, пройденного телом при равномерном и равноускоренном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Механическая работа и мощность.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Познавательные: Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Регулятивные: самоконтроль и оценка результатов своей деятельности; Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельная работа	15.05.24-21.05.24/		

97	Итоговое повторение за курс 9 класса..		Знать: Давление. Гидростатическое давление. Закон Архимеда	зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Самостоятельная работа	15.05.24-21.05.24/	
98	Итоговое повторение за курс 9 класса..	Групповая: решают качественные и количественные задачи	Знать: Удельная теплота плавления, парообразования, сгорания топлива; удельная теплоемкость.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение				
99	Итоговое повторение за курс 9 класса..		Знать: Распространение света. Отражение, преломление света.	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Познавательные: Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Регулятивные: самоконтроль и оценка результатов своей деятельности; Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельная работа		
100	Итоговое повторение за курс 9 класса..	Индивидуальная: Решают качественные и количественные задачи	Уметь применять знания при решении качественных и количественных задач	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
101	Итоговое повторение за курс 9 класса..	Групповая: решают качественные и количественные задачи	Уметь применять знания при решении экспериментальных задач	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение				
102	Итоговое повторение за курс 9 класса..							

