

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Зудиловская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

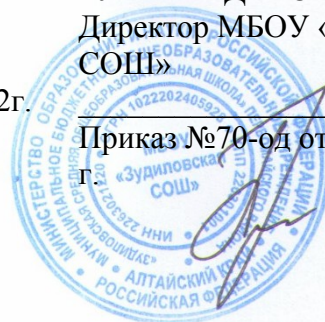
Протокол МО учителей ЕНЦ
№1 от «29» августа 2022 г.

«ПРИНЯТО»

Протокол педсовета
№12
от «29» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Зудиловская
СОШ»



Н.В.Привалова

Приказ №70-од от «31» августа 2022
г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика» в 9 классе
с учётом реализации образовательных программ по физике
с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 7 — 9 классы
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основе авторской программы:

Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015).

Составитель:

Крючкова В.В., учитель физики, математики

1. Пояснительная записка

| | |
|---|--|
| <p>Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа</p> | <p>Филонович, Н. В. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. — 76, [2] с. ISBN 978-5-358-19225-6</p> <p>С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина. Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 7 — 9 классы. Методическое пособие. Москва, 2021 - 142</p> |
| <p>Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p> | <p>Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.</p> <ul style="list-style-type: none"> • усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; • формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; • систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; • формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; • организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; • развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета. |
| <p>Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы; - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни; - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека. |
| <p>Учебно-методический комплект.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Филонович, Н. В. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. — 76, [2] с. ISBN 978-5-358-19225-6; 2. Е.М. Гутник, О. А. Черникова. Методическое пособие учебник А.В. Перышкина, Е. М. Гутник Физика - Дрофа, Вертикаль 2-е издание, пересмотренное 9 класс. ФГОС, 2018. 3. Шахматова В.В. Физика. 9 класс : Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»: учебное пособие / В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. – М.: Дрофа, 2017. – 96 с. 4. Марон А.Е. Физика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 126, [2] с. |

| | |
|--|---|
| | <p>5. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно – методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 127, [1] с. – (Российский учебник: Дидактические материалы).</p> <p>6 Слепнева Н.И. Физика. 9 класс: тесты к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / Н.И. Слепнева. – 2-е изд., стереотип - М.: Дрофа, 2018. – 112 с.</p> <p>7. Марон А.Е. Физика: сборник вопросов и задач. 9 кл.: учеб. Пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 6-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2019. – 143, [1] с.</p> <p>8. Перышкин А.В. Физика: 9 класс : учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 7-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 350, [2] с.</p> <p>9. С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина. Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 7 — 9 классы. Методическое пособие. Москва, 2021 - 142</p> |
| <p>Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.</p> | <p>9 класс- 70 часов (по 2 часа в неделю);</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы движения и взаимодействия тел – 23 ч. 2. Механические колебания и волны. Звук – 12 ч. 3. Электромагнитное поле – 16 ч. 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер –11 ч. 5. Строение и Эволюция Вселенной – 5 ч. 6. Итоговое повторение – 5 ч. <p>Количество <u>контрольных работ</u>: 9 класс – 4;</p> <p>Количество <u>лабораторных работ</u>: 9 класс – 9;</p> |
| <p>Требования к уровню подготовки учащихся (на основе стандарта и авторской программы)</p> | <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез 23 и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; • воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; • создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. <p>Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системнодеятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>деятельность, которая имеет следующие особенности:</p> <p>1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;</p> <p>2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;</p> <p>3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.</p> |
| <p>Формы организации учебного процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)</p> | <p>Для реализации программы используются технологии личностно-ориентированного обучения.</p> <p>Способы и средства проверки и оценки результатов обучения соответствуют требованиям данных технологий.</p> <p>Форма промежуточной и итоговой аттестации – тематические зачеты и контрольные работы.</p> |
| <p>Оценочные средства Рабочей программы</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Шахматова В.В. Физика. 9 класс : Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»: учебное пособие / В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. – М.: Дрофа, 2017. – 96 с. 2. Марон А.Е. Физика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 126, [2] с. 3. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно – методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 127, [1] с. – (Российский учебник: Дидактические материалы). 4. Слепнева Н.И. Физика. 9 класс: тесты к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / Н.И. Слепнева. – 2-е изд., стереотип - М.: Дрофа, 2018. – 112 с. 5. Марон А.Е. Физика: сборник вопросов и задач. 9 кл.: учеб. Пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 6-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2019. – 143, [1] с. |
| <p>Список дополнительной литературы для изучения предмета, курса, в т.ч. ресурсы сети Интернет</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборник задач по физике 7-9кл./составитель В.И. Лукашик. 7-е изд. М: Просвещение, 2003г. 2. http://opengia.ru/ 3. https://phys-ege.sdamgia.ru/ 4. http://fipi.ru/ |

2. Планируемые результаты.

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.

Предметные результаты обучения физике в 9 классе являются:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
 - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
 - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
 - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
 - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических

величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

3. Содержание учебного предмета, курса.

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. 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.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.

Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. 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. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва

4. Учебно-тематическое планирование

| № п/п | № в теме | Тема урока | Цели изучения темы урока | Средства обучения, в том числе ИКТ | Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) | | | Дом. задание |
|---|----------|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|---|------------------------------|
| | | | | | Предметные результаты | Метапредметные результаты | Личностные результаты | |
| I. Законы движения и взаимодействия тел (23 ч) | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Материальная точка. Система отсчёта | Закрепить представление о механическом движении, сформировать представление о координатном способе описания механического движения, относительности механического движения; ввести физические понятия «материальная точка», «система отсчёта». | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению поступательного движения при выполнении домашнего задания; объяснить полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи по определению координаты движущегося тела относительно выбранной системы отсчёта. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механическом движении тел, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «материальная точка» и реальным физическим телом; овладеть познавательными УУД при выполнении экспериментальных заданий. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний, практические умения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | §1, Вопросы, упр. 1 (устно) |
| 2 | 2 | Перемещение. | Закрепить знания о характеристиках механического движения; повторить физические понятия «траектория» и «путь»; ввести физическое понятие «перемещение». | Презентация. Видео. | Приводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению характеристик механического движения при выполнении д/з; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические навыки знания на практике; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о характеристиках механического движения, понимания различий между понятиями «путь» и «перемещение»; овладеть познавательными УУД при работе с текстом учебника; выделять основное в тексте параграфа, находить в нем ответы на поставленные вопросы. | Сформировать познавательный интерес и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках механического движения, практические умения, уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты действий. | § 2, Упр. 2 (устно), вопросы |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------|---|---|---|-------------------------|
| 3 | 3 | Определение координаты движущегося тела | Закрепить знания о характеристиках механического движения, о координатном способе описания механического движения; научить находить длину пройденного пути и модуль вектора перемещения, проекция вектора перемещения на координатной оси; выработать навыки решения задач. | Сборник задач. | Уметь обрабатывать результаты при решении задач, обнаруживать зависимости между координатами движущегося тела и проекциями вектора перемещения на координатной оси, объяснять полученные результаты и делать выводы. | Приобрести опыт самостоятельного поиска, связи проекции вектора перемещения на ось и конечной и начальной координат движущегося тела; использовать регулятивные УУД при решении задач на определение пройденного пути, координаты пройденного тела, модуля и проекции вектора перемещения; научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию при выполнении домашнего задания. | Сформулировать познавательный интерес как явлениям в природе (механическое движение) и творческие способности; уметь самостоятельно проводить расчёты пройденного пути, модуля и проекций вектора перемещения, обосновывать результаты своих действий. | § 3, Упр.3 (1), вопросы |
| 4 | 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | Закрепить представление о механическом движении, рассмотреть прямолинейное равномерное движение и его характеристики, ввести понятие «закон движения» или «уравнение движения», вывести уравнение ПРД, познакомить учащихся с графическим представлением движения и графическим способом решения задач на расчет пройденного пути. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению ПРД при выполнении д/з; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные и графические задачи по определению пройденного пути; кратко и четко отвечать на вопросы. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о перемещении тела при прямолинейном равномерном движении, познавательными УУД при работе с текстом учебника. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках друг к другу, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 4, Упр. 4. |
| 5 | 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Рассмотреть ПРД и его характеристики; ввести физические понятия «мгновенная скорость», «ускорение»; научить решать задачи на расчёт ускорения, времени движения, начальной и конечной скоростей движения. | Презентация. Сборник задач. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению ПРД; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные задачи по определению ускорения, времени, начальной и конечной скорости движения. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о ПРД тел, регулятивными УУД при решении расчётных задач. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний об ускорении тела при ПРД; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 5, Упр. 5 (2, 3). |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| 6 | 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Закрепить представление о ПРД, рассмотреть, как изменяется скорость тела при ПРД, график скорости; научить решать задачи с применением формулы для расчёта скорости. | Презентация. Видеосборник задач. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению ПРД; объяснять творческие знания на практике; решать расчётные задачи по определению ускорения, времени начальной и конечной скорости движения. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о графическом представлении механического движения тел, регулятивными УУД при решении качественных, расчётных и графических задач. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о зависимости проекции вектора скорости от времени при ПРД, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 6, Упр. 6 (2, 3). |
| 7 | 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Закрепить представление о механическом движении, рассмотреть ПРД и его характеристики; вывести формулу для расчёта проекции перемещения при ПРД; научить решать задачи на расчёт перемещения при ПРД. | Презентация. Сборник задач | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению ПРД при выполнении д/з; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчётные задачи по определению перемещения при ПРД. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о способе расчёта пройденного пути при ПРД, когда начальная скорость тела не равна нулю, регулятивными УУД при решении качественных, расчётных и графических задач. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о графиках зависимости кинематической величины от времени при ПРД, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий | § 7, Упр. 7 (1, 2). |
| 8 | 8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Закрепить представление о ПРД без начальной скорости и его характеристики; научить решать задачи на расчёт модуля вектора перемещения при ПРД без начальной скорости, ускорения и времени движения. | Презентация. Сборник задач | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению ПРД при выполнении д/з; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчётные задачи на определение перемещения, ускорения, времени, начальной и конечной скоростей движения. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о способе расчёта пройденного пути при ПРД в случае, когда начальная скорость тела равна нулю, регулятивными УУД при решении качественных и расчётных задач. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о графической зависимости кинематических величин времени при ПРД, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий | § 8, Упр. 8(1). |
| 9 | 9 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Определить ускорение движения бруска по наклонной плоскости и его мгновенную скорость в конце заданного пути, пройденного определённый промежуток времени. | Оборудование ТР: Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера | Уметь: определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки; записывать полученный результат в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и анализировать полученные результаты | Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|--|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------|
| 10 | 10 | Относительность движения | Закрепить знания учащихся о механическом движении и его особенности относительности движения; научить решать задачи на относительность движения. | Презентация. Сборник задач | Пользоваться методами научного познания при рассмотрении механического движения и его характеристик относительно разных систем отсчёта; применять теоретические знания на практике; решать качественные и расчетные задачи на относительность движения; овладеть коммуникативными УУД при ответах на вопросы после параграфа | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об относительности механического движения тел из текста учебника, регулятивными УУД при решении качественных задач; выделять основное содержание прочитанного текста; находить в нем ответы и излагать их. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний об особенностях механического движения – его относительности, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 9, Упр. 9 (1 - 4). |
| 11 | 11 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | Закрепить знания учащихся об инерции; ввести понятие «инерциальная система отсчёта (ИСО)»; сформулировать первый закон Ньютона. | Презентация. Видео. | Пользоваться методами научного познания при рассмотрении явления инерции; применять теоретические знания на практике; решать качественные и расчетные задачи на относительность движения; овладеть коммуникативными УУД при ответах на вопросы после параграфа; докладывать об истории жизни и открытиях Г. Галилео. | Овладеть навыками регулятивными УУД при решении качественных задач; развивать самостоятельную речь; находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов; научиться самостоятельно приобретать знания | Сформировать познавательный интерес к истории физики, самостоятельность в приобретении новых знаний об учёных-физиках, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь оценивать результаты своей деятельности, проявлять инициативу. | § 10, Упр. 10 |
| 12 | 12 | Второй закон Ньютона | Повторить понятие «равнодействующая сил»; установить связь между силой и ускорением, сформулировать второй закон Ньютона; выявить причину и направление ускорения, единицу силы в СИ; дать алгоритм решения задач на второй закон Ньютона. | Презентация. Видео. Сборник задач | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи; кратко и чётко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД на примерах гипотез о причинах изменения скорости и уметь выполнять их экспериментальную проверку; овладеть способностями нахождения равнодействующей нескольких сил и её проекции на выбранную ось; самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием Интернет-ресурсов. | Сформировать познавательный интерес к законам Ньютона и их проявлению в природе и технике; развивать творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний об И. Ньютоне, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь оценивать результаты своей деятельности. | § 11, Упр. 11 (2, 3). |
| 13 | 13 | Третий закон Ньютона | Повторить понятие «взаимодействие тел» и «сила», устройство и принцип действия динамометра; сформулировать третий закон Ньютона; выявить природу сил, возникающих при взаимодействии тел; дать алгоритм решения задач на второй закон Ньютона. | Презентация. Видео. Сборник задач | Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать качественные и расчетные задачи на применение этого закона. | Научиться понимать различие между теоретическими моделями и реальными объектами; овладеть регулятивными УУД на примерах гипотез о результатах взаимодействия двух тел и уметь выполнять их экспериментальную проверку; применять эвристические методы при решении вопроса о причинах возникновения сил при взаимодействии тел и выявлении их природы. | Сформировать познавательный интерес к силам в природе, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о силах, о законах Ньютона; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 12, Упр. 12 (3). |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|--|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------|
| 14 | 14 | Свободное падение тел. | Ввести физические понятия «свободное падение» и «ускорение свободного падения»; закрепить знания о прямолинейном равноускоренном движении и втором законе Ньютона; научить решать задачи на свободное падение тел. | Презентация. Видео. Сборник задач | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и разреженном пространстве; делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о свободном падении тел и ускорении свободного падения, воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; научиться самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием Интернет-ресурсов. | Сформировать познавательный интерес к ускорению свободного падения; развивать творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о свободном падении тел; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 13, Упр. 13 (2, 3). |
| 15 | 15 | Движение тел, брошенных вертикально вверх. Невесомость. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение ускорения свободного падения». | Закрепить знания о прямолинейном равноускоренном движении; научиться решать задачи на движение тела, брошенного вертикально вверх; рассмотреть состояние невесомости; определить экспериментально ускорение свободного падения при его прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Демонстрация. Презентация | Использовать метод эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счёт, измерение); планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать и объяснять полученные результаты измерения времени и пройденного пути, расчёта ускорения свободного падения бруска; делать выводы; оценивать границы погрешности при измерении пути и времени. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном движении, равноускоренном движении, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки своей деятельности при определении ускорения свободного падения; воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; научиться самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием Интернет-ресурсов. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по определению ускорения свободного падения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования прямолинейного равноускоренного движения бруска, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами). | § 14, Упр. 14 |
| 16 | 16 | Закон всемирного тяготения | Повторить понятие «явление всемирного тяготения»; выявить гравитационную природу силы всемирного тяготения; сформулировать закон; ввести гравитационную постоянную; научить решать задачи на применение закона всемирного тяготения. | Презентация. Видео. Сборник задач | Знать природу силы всемирного тяготения; понимать, от чего зависит сила явления всемирного тяготения; уметь графически изображать силы, которыми притягиваются два тела; понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять причину приливов и отливов на Земле. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о всемирном тяготении; применять эвристические методы при решении вопроса о причинах возникновения гравитационных сил при взаимодействии тел; формирование умения воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию словесной, образной форме; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | Сформировать познавательный интерес к силе всемирного тяготения и открытию И. Ньютона, творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельно приобретать знания о гравитационных силах; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 15, Упр. 15 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|--|-----------------------------------|--|--|---|--------------------------------------|
| 17 | 17 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | Повторить понятие «ускорение свободного падения», закон всемирного тяготения и второй закон Ньютона; научиться решать задачи на определение ускорения свободного падения. | Презентация. Видео. Сборник задач | Знать причину возникновения ускорения свободного падения; понимать, от чего зависит числовое значение ускорения свободного падения; кратко и четко отвечать на вопросы параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об ускорении свободного падения на Земле, на других небесных телах; формировать умения воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной, образной форме; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | Сформировать познавательный интерес к ускорению свободного падения на Земле и других небесных телах; творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о характеристиках планет в Солнечной системе; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 16, Упр. 16 (1-4). |
| 18 | 18 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тел по окружности и с постоянной по модулю скоростью. | Повторить понятие «траектория движения», «равномерное движение», «ускорение»; рассмотреть движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью; вывести формулу для расчёта центростремительного ускорения; научиться решать задачи на расчёт центростремительного ускорения; закрепить знания о видах механического движения. | Презентация. Видео. | Применять знания о прямолинейном и криволинейном движении; понимать, почему возникает ускорение при равномерном движении тела по окружности и как оно направлено; понимать, что тела могут двигаться по окружности под действием сил разной природы; кратко и четко отвечать на вопросы параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об движении тела по окружности; применять эвристические методы при решении вопроса о причине возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении тела по окружности; овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательный интерес к видам механического движения, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о центростремительном ускорении; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 17, 18, Упр. 17 (1), 18 (1,4*) |
| 19 | 19 | Решение задач. | Закрепить знания о кинематике на равноускоренном и равномерном движении, законы Ньютона, движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Сборник задач | Применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении задач; применять полученные теоретические знания на практике; самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное, анализировать и уметь доказывать о полученных знаниях. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об движении тела по окружности – движении искусственных спутников Земли (ИСЗ); овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательный интерес к видам механического движения, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о движении ИСЗ; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 19*, Упр. 17 (2), 18 (5*), 19* (1) |
| 20 | 20 | Искусственные спутники Земли | Закрепить знания о искусственных спутниках Земли, первой космической скорости, второй космической скорости. | Презентация. Видео. | Применять и понимать формулу первой космической скорости; самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное, анализировать и уметь доказывать о полученных знаниях. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об движении тела по окружности – движении искусственных спутников Земли (ИСЗ); овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательный интерес к видам механического движения, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о движении ИСЗ; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 19* |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|---|-----------------------|---|---|--|----------------------|
| 21 | 21 | Реактивное движение. Ракеты. | Познакомить реактивным движением; рассмотреть назначение, конструкцию и принцип действия ракеты; рассказать об К.Э Циолковском, С.П. Королеве; научить решать задачи. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению реактивного движения. Объединять полученные результаты и делать выводы; кратко и чётко отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении задач. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о реактивном движении, овладеть регулятивными УУД при решении задач, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь чётко выражать свои мысли. | Сформировать познавательный интерес к реактивному движению, истории развития космонавтики, устройству и принципу действия ракет; развивать творческие способности и практические умения по решению задач; научиться принимать решения, обосновывать и оценивать их, самостоятельно оценивать результаты действий, развивать творческую инициативу. | § 21, Упр. 21 (2, 4) |
| 22 | 22 | Вывод закона сохранения механической энергии. | Повторить закон сохранения энергии; вывести математически закон сохранения механической энергии; закрепить умения по решению задач. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению закона сохранения механической энергии. Объединять полученные результаты и делать выводы; отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении задач. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о превращении одного вида механической энергии в другой, овладеть регулятивными УУД при решении задач, понимать смысл закона сохранения полной механической энергии, развивать монологическую и диалогическую речь, уметь чётко выражать свои мысли. | Сформировать познавательный интерес к проявлению закона сохранения механической энергии; развивать творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельно приобретать новые знания; научиться принимать решения и обосновывать и оценивать их, самостоятельно оценивать результаты действий, развивать творческую инициативу. | § 22, Упр. 22 |
| 23 | 23 | Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел» | Обобщить и закрепить знания учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел» и их применение к решению задач по этой теме. | Раздаточный материал. | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи | Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | Демонстрируют умение решать задачи разных типов. | |

II. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|--|---------------------------|
| 24 | 1 | Колебательное движение. Свободные колебания. | Закрепить знания о механическом движении и его видах; ввести физические понятия: «колебательное движение», «свободные колебания», «колебательная система», «маятник»; рассмотреть колебательное движение на примерах пружинного и нитяного маятников. | Оборудование ТР: Демонстрация и «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин | Определять колебательные движения по его признакам; приводить примеры колебаний в природе, быту и технике. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о колебательном движении; овладеть регулятивными УУД на примерах колебательного движения, при решении качественных задач; научиться монологической и диалогической речи. | Сформировать познавательный интерес к колебательному движению; развивать творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельно приобретать новые знания; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу. | § 23 |
| 25 | 2 | Величины, характеризующие колебательное движение. | Закрепить знания учащихся о колебательном движении; познакомить учащихся величинами, характеризующими колебательное движение: период, частота, смещение, амплитуда, фаза, и их единицами в СИ; научить решать расчётные задачи. | Презентация. Видео. Сборник задач | Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулы взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k . | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины, пружинного маятника – от массы тела и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных и расчетных задач. | Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельно приобретать новые знания; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу; использовать экспериментальный метод исследования при изучении колебаний нитяного и пружинного маятников. | § 24, 25 Упр. 24 (2 – 4). |
| 26 | 3 | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости и периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | Исследовать зависимость периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины. | Оборудование ТР: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г, компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка | Определять количество (число) колебаний маятника, измерять время этого количества колебаний; рассчитывать период и частоту колебаний маятника; использовать знания зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины в быту. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о колебательном движении нитяного маятника; познавательными УУД на выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при исследовании зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по исследованию зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования зависимости периода и частоты, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами). | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|-----------------------------------|---|--|--|--|
| 27 | 4 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Закрепить знания о колебательном движении; ввести физические понятия «затухающие колебания», «вынужденные колебания»; научить решать задачи на колебательное движение. | Презентация. Видео. Сборник задач | Объяснить причину затухания свободных колебаний; называть условия существования незатухающих колебаний; пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах затухания свободных колебаний и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении задач; научиться самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию при подготовке презентации с помощью Интернета и дополнительной литературы. | Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу, работать в группе (парами); использовать экспериментальный метод исследования при изучении вынужденных колебаний. | § 26 Упр. 25 |
| 28 | 5 | Резонанс | Закрепить знания о колебательном движении; ввести физические понятие «механический резонанс»; выяснить условия, при которых наступает явление резонанса; научиться решать задачи на колебательное движение, на резонанс. | Презентация. Видео. Сборник задач | Понимать механическую суть явления резонанса; объяснить, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса пути устранения последних. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах возникновения механического резонанса и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных задач на явление резонанса; научиться самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию при подготовке презентации с помощью Интернета и дополнительной литературы. | Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению задач; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь работать в группе; использовать метод исследования при изучении явления резонанса. | § 27 Упр. 26 Презентация «Механический резонанс» |
| 29 | 6 | Распространение колебаний в среде. Волны. | Закрепить знания о колебательном движении, рассмотреть механизм распространения упругих колебаний; ввести физическое понятие «механическая волна»; рассмотреть виды волн. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения явления распространения упругих колебаний в различных средах; уметь различать продольные и поперечные волны; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о распространении упругих колебаний в газе, жидкости, твердых телах; воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной форме, выделять основное содержание прочитанного текста; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты; развивать монологическую и диалоговую речь. | Сформировать познавательный интерес к изучению механических волн и их видов; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу. | § 28 |
| 30 | 7 | Длина волны. Скорость распространения волн. | Закрепить знания о механических волнах и их характеристиках: период и частота; ввести физические понятия «длина волны» и «скорость распространения волны»; научить решать задачи. | Презентация. Видео. Сборник задач | Называть физические величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними; применять полученные знания в повседневной жизни. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об упругих волнах и их характеристиках; находить ответы на поставленные вопросы; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты; развивать монологическую и диалоговую речь. | Сформировать познавательный интерес к изучению механических волн и их видов; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу | § 29 Упр. 27 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|--|-----------------------------------|---|--|---|----------------------------|
| 31 | 8 | Источники звука. Звуковые колебания. | Закрепить знания о механических колебаниях и волнах; рассмотреть звуковые колебания; изучить прибор камертон; познакомить с ультразвуком и инфразвуком, методом определения расстояния до объекта с помощью ультразвука эхолокацией. | Презентация. Видео. | Применять знания о звуковых колебаниях для объяснения различных звуковых явлений; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; решать качественные задачи на звуковые колебания. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о звуковых колебаниях; воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; научиться самостоятельно работать с новой информацией. | Сформировать познавательный интерес к звуковым колебаниям; развивать творческие способности и практические умения; самостоятельность в приобретении новых знаний; уметь принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, работать в группе | § 30 Упр. 28 |
| 32 | 9 | Высота, тембр и громкость звука | Закрепить знания о звуковых волнах и их характеристиках: высота, тембр и громкость. | Презентация. Видео. Сборник задач | Проводить наблюдения звуковых колебаний; уметь различать характеристики звука от частоты, амплитуды и их зависимости от частоты и амплитуды звуковых колебаний; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о зависимости высоты звука от частоты, амплитуды колебаний источника звука экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении экспериментальных задач; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты; развивать монологическую и диалоговую речь. | Сформировать познавательный интерес к звуковым колебаниям; развивать творческие способности и практические умения; самостоятельность в приобретении новых знаний; уметь принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, работать в группе. | § 31 Упр. 29 |
| 33 | 10 | Распространение звука. Звуковые волны. | Закрепить знания учащихся о звуковых волнах; рассмотреть необходимые условия для распространения звуковых волн и скорость звука в разных средах; научить решать задачи на звуковые волны. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения распространения звуковых колебаний в разных средах; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о зависимости скорости звука от среды и от ее температуры; экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении экспериментальных задач; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты; развивать монологическую и диалоговую речь. | Сформировать познавательный интерес к изучению звуковых волн и их характеристик; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу; умение работать с учителем, к результатам обучения; развивать инициативу. | § 32 Упр. 30 (3, 4, 6). |
| 34 | 11 | Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук» | Обобщить и закрепить знания учащихся по теме «Механические колебания и волны. Звук» и их применение к решению задач по этой теме. | Раздаточный материал. | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи | Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | Демонстрируют умение решать задачи разных типов. | Повторить § 23 - 33 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|---|---------------------|---|---|---|---------------------|
| 35 | 12 | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | Закреплять знания о звуковых волнах; ввести понятия: «эхо», «звуковой резонанс»; научить решать задачи. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения распространения звуковых колебаний в разных средах; кратко и четко отвечать на вопросы параграфа; применять полученные знания при решении задач. | Развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы; выделять основное содержание прочитанного текста; находить в нем ответы на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению звукового резонанса, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу. | § 33, «Итоги главы» |
|----|----|--|---|---------------------|---|---|---|---------------------|

III. Электромагнитное поле (16 ч)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|--|----------------------|
| 36 | 1 | Магнитное поле. | Напомнить понятие «магнитное поле»; познакомить источниками и видами магнитного поля (однородное и неоднородное); научить графически изображать магнитное поле. | Оборудование ТР: Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов. | Проводить наблюдения спектров магнитных полей с помощью железных опилок; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; применять полученные знания при решении задач. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах существования магнитного поля вокруг постоянного магнита и изучить гипотезу Ампера; развивать монологическую и диалоговую речь; учить выражать свои мысли при ответах на вопросы. | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, его источников, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу. | § 34 |
| 37 | 2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Закреплять знания о магнитном поле и его графическом представлении; научить пользоваться правилом буравчика для прямого проводника с током, правилом правой руки для соленоида. | Оборудование ТР: Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка осциллограф, звуковой генератор, набор проводов | Проводить наблюдения линий магнитных полей с помощью магнитных стрелок; изучать мнемонические правила буравчика и правой руки; применять полученные знания при решении качественных задач. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о существовании связи между направлением тока в проводнике и направлением линий его магнитного поля; развивать навыки монологической и диалоговой речи; учить выражать свои мысли при ответах на вопросы качественных задач. | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, творческие и практические умения по использованию правила буравчика для прямого проводника с током и правила правой руки для соленоида, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 35 Упр. 32 (1 – 3) |
| 38 | 3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Закрепить знания о магнитном поле; сформировать умения пользования на практике мнемоническим правилом левой руки. | Презентация. Видео. | Изучить мнемонические правила левой руки; применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о действии магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу; развивать навыки монологической и диалоговой речи; учить выражать свои мысли при ответах на вопросы качественных задач. | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, творческие и практические умения по использованию правила левой руки, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 36 Упр. 33 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|-----------------------------------|---|--|--|-----------------|
| 39 | 4 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | Закрепить знания о магнитном поле; ввести физические понятия «индукция магнитного поля», «магнитный поток»; научить решать расчетные задачи. | Презентация. Видео. Сборник задач | Изучить новые физические величины, характеризующие магнитное поле; применять полученные знания при решении расчетных задач кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач индукции магнитного поля; развивать навыки монологической и диалоговой речи; | Сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля и физических величин, характеризующих его, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках магнитного поля; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 37 |
| 40 | 5 | Явление электромагнитной индукции. | Закрепить знания о магнитном поле и его взаимосвязи с электрическим полем; ввести понятие «электромагнитная индукция»; раскрыть роль открытия явления электромагнитной индукции. | Презентация. Видео. | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; приводить примеры технического применения явления электромагнитной индукции. | Овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач явления электромагнитной индукции, выдвижении гипотез возникновения индукционного тока в замкнутом контуре, делать выводы; приводить примеры технического применения явления электромагнитной индукции. | Сформировать познавательный интерес к изучению явления электромагнитной индукции; самостоятельность в приобретении новых знаний о техническом применении явления электромагнитной индукции в электротехнике и радиотехнике; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу. | § 39 Упр. 36 |
| 41 | 6 | <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение явления электромагнитной индукции» | Изучить явление электромагнитной индукции опытным путём. | Демонстрация. Эксперимент. | Пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты по исследованию зависимости силы индукционного тока от скорости движения постоянного дугообразного магнита относительно катушки, зависимости направления индукционного тока от направления движения постоянного магнита относительно катушки; оценивать погрешностей при измерении силы тока с помощью миллиампера. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении электромагнитной индукции, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности в исследовании зависимости силы индукционного тока от скорости движения постоянного дугообразного магнита относительно катушки, зависимости направления индукционного тока от направления движения постоянного магнита относительно катушки. | Сформировать познавательный интерес к творческой инициативе, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений по изучению явления электромагнитной индукции, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования прямолинейного равноускоренного движения бруска, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами). | Повторить § 39 |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|---------------------|---|--|---|-----------------|
| 42 | 7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | Закрепить знания о явлении электромагнитной индукции; изучить правило Ленца; дать алгоритм решения качественных задач на применение правила Ленца. | Демонстрация. Видео | Изучить правило Ленца, пользуясь методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент по возникновению индукционного тока в замкнутом алюминиевом кольце; применять полученные знания при решении расчетных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач на выдвигании гипотез в возникновении индукционного тока; развивать навыки диалоговой речи; учиться выражать свои мысли в ответах на вопросы после решения параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению направления индукционного тока; самостоятельность в приобретении новых знаний о правиле Ленца; ценностное отношение к другому, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу. | § 40 Упр. 37 |
| 43 | 8 | Явление самоиндукции | Закрепить знания о явлении электромагнитной индукции; изучить явление самоиндукции; ввести понятие «индуктивность», формулу энергии магнитного поля. | Презентация. Видео. | Изучить явление самоиндукции, пользуясь методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент по появлению самоиндукции; применять полученные знания при решении расчетных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на применение формулы энергии магнитного поля; уметь объяснять появление самоиндукции; развивать навыки диалоговой речи; учиться выражать свои мысли в ответах на вопросы после решения параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению явления самоиндукции, творческие способности и самостоятельность в приобретении новых знаний о магнитном поле; развивать ценностное отношение к другому, к учителю, к результатам обучения. | § 41 Упр. 38 |
| 44 | 9 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | Ввести понятие «переменный электрический ток»; рассмотреть внешний вид и устройство гидрогенератора, уменьшение потерь электроэнергии при ее передаче от электростанций к потребителям; назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. | Презентация. Видео. | Применять знания о переменном электрическом токе в повседневной жизни; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о переменном электрическом токе; воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной образной форме; развивать навыки диалоговой речи; учиться выражать свои мысли в ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению явления самоиндукции, и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний о магнитном поле; развивать ценностное отношение к другому, к учителю, к результатам обучения. | § 42 Упр. 39 |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|--|---------------------|--|---|---|-----------------|
| 45 | 10 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Закрепить знания об электрическом и магнитном полях; ввести физическое понятие «электромагнитное поле»; рассмотреть переменное (вихревое) электрическое поле и его отличие от электростатического поля, характеристики электромагнитной волны: вид, скорость, длина волны, период, частота; рассмотреть шкалу электромагнитных волн. | Презентация. Видео. | Изучить понятие «электромагнитное поле»; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. Познакомиться со шкалой электромагнитных волн; применять полученные знания при решении графических и расчетных задач на электромагнитные волны; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний; развивать навыки монологической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитного поля, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 43 |
| 46 | 11 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | Ввести физическое понятие «электромагнитные колебания», «колебательный контур»; получить свободные электромагнитные колебания и удостовериться в их существовании; дать формулу Томсона (без выхода) и научить решать задачи с ее применением. | Презентация. Видео. | Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать расчетные задачи на формулу Томсона. | Овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на применение формулы Томсона; уметь объяснять возникновения и существования электромагнитных колебаний в колебательном контуре; развивать навыки монологической и диалоговой речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитных колебаний, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 45 Упр. 42 |
| 47 | 12 | Принципы радиосвязи и телевидения | Ввести понятие «радиосвязь», «амплитудная модуляция», «детектирование»; рассмотреть принципы радиосвязи, процессы модуляции и детектирования. | Презентация. Видео. | Изучить принцип радиосвязи и телевидения; уметь докладывать о развитии средств связи; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Уметь объяснять принципы радиосвязи и телевидения; развивать навыки монологической и диалоговой речи; научиться самостоятельно приобретать знания о развитии средств связи; перерабатывать полученные знания, отбирать информацию о развитии средств передачи информации на дальние расстояния с древних времен и до наших дней с помощью Интернета дополнительной литературы; уметь четко выражать свои мысли. | Сформировать познавательный интерес к развитию средств связи; творческие способности и практические умения в приобретении новых знаний; расширять политехнический интерес. | § 46 Упр. 43 |

| | | | | | | | | |
|--|----|---|--|---------------------|---|--|---|---|
| 48 | 13 | Электромагнитная природа света | Закрепить знания об электромагнитных волнах; рассказать об электромагнитной природе света, о противоречиях между теорией и экспериментальным и данными, гипотезе М. Планка; ввести понятие фотона, или кванта, электромагнитного излучения. | Презентация. Видео. | Называть различные диапазоны электромагнитных волн; понимать двойственность свойств света, т.е. его дуализм; применять полученные знания в повседневной жизни. | Овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотезы электромагнитной природы света; развивать навыки монологической и диалоговой речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 47 |
| 49 | 14 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. | Закрепить знания о световых волнах и их свойствах; рассмотреть явление преломления света на границе раздела двух сред и физический смысл показателя преломления; Ввести понятие дисперсии света, объяснить цвета тел. | Презентация. Видео. | Пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения свойств света, подтверждающих его электромагнитную природу; объяснять полученные результаты и делать выводы; понимать физический смысл показателя преломления света; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа и решать качественные задачи. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности; развивать навыки монологической и диалоговой речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению световых волн и их свойств, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 48, 49 |
| 50 | 15 | Типы оптических спектров. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | Изучить типы оптических спектров испускания (сплошного и линейчатых), спектры испускания и поглощения, закон Кирхгофа. | Презентация. Видео. | Наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания, называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний, развивать навыки монологической и диалоговой речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа. | Сформировать познавательный интерес к изучению типов оптических спектров, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний. | § 50 заполнить таблицу «Типы оптических спектров испускания» |
| 51 | 16 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | Закрепить знания об электромагнитном поле, его энергии, об электромагнитных волнах и световых волнах как частном случае электромагнитных волн; объяснить излучение и поглощение света и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора. | Презентация. Видео. | Объяснить излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями в разделе «Итоги главы» | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о поглощении и испускании света атомами, происхождении линейчатых спектров излучения; работать с регулятивными УУД при решении качественных и расчетных задач; выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы и излагать их. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний; Ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 51 «Итоги главы» |
| IV. Строение атома и атомного ядра (11 ч) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|---------------------|--|--|---|-----------------|
| 52 | 1 | Радиоактивность. Модели атомов | Сформировать представление о радиоактивности. Закрепить знания о сложном строении атома. | Презентация. Видео | Пользоваться методами научного познания; кратко и четко отвечать на вопросы параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о радиоактивности; овладеть регулятивными УУД при решении задач; научиться монологической и диалогической речи. | Сформировать познавательный интерес к изучению явления радиоактивности, развивать творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 52 |
| 53 | 2 | Радиоактивные превращения атомных ядер | Закрепить знания о явлении радиоактивности, о законе сохранения электрического заряда; ввести понятия «массовое число», «зарядное число»; изучить закон сохранения массового числа. | Презентация. Видео | Понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о радиоактивных превращениях атомных ядер; овладеть регулятивными УУД на примерах качественных задач на явление радиоактивности; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательный интерес к изучению явления радиоактивности и радиоактивных превращений атомных ядер; развивать творческие способности, самостоятельность. | § 53 Упр. 46 |
| 54 | 3 | Экспериментальные методы исследования частиц. <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i> | Закрепить знания о явлении радиоактивности. Познакомить с экспериментальными и методами исследования частиц, изучить устройство и принцип действия счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры | Презентация. Видео. | Закрепить суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о радиоактивных превращениях атомных ядер; овладеть регулятивными УУД; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательные, творческие способности; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 54 |
| 55 | 4 | Открытие протона и нейтрона | Закрепить знания о строении ядра атома, методах регистрации частиц; изучить частицы, входящие в состав ядра атома (нуклоны) – протоны и нейтроны – и их характеристики. | Презентация. Видео | Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о характеристиках частиц (по фото треков частиц); регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотез; развивать монологическую и диалогическую речь | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, способности; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению характеристик частиц по фото треков. | § 55 |
| 56 | 5 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Закрепить знания о строении ядра атома; изучить физический смысл понятий массового и зарядного чисел; ввести физические понятия «изотопы», «ядерные силы». | Презентация. Видео | Объяснить физический смысл понятий: массовое число, зарядное, различаются изотопов. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении ядра атома, об изотопах; овладеть регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотез; уметь выражать свои мысли и высказывать предложения. | Сформировать познавательный интерес к изучению строения атомного ядра – разновидностей атомов – изотопами, ядерных сил и их свойств; убежденность в возможности познания микромира; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 56 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---------------------|--|--|--|------|
| 57 | 6 | Энергия связи. Дефект масс | Закрепить знания о строении ядра атома; ввести физические понятия « энергия связи», «дефект масс»; научить решать задачи на расчет дефекта масс, энергии связи атомных ядер. | Презентация. Видео | Объяснить физический смысл понятий «энергия связи», «дефект масс». | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении ядра атома, выделении или поглощении энергии при ядерных реакциях; овладеть регулятивными УУД на примерах решения задач; развивать монологическую и диалогическую речь | Сформировать познавательный интерес к изучению ядерной физики, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; расширить свой политехнический интерес. | § 57 |
| 58 | 7 | Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» | Закрепить знания о ядерных реакциях; ввести физические понятия «цепная ядерная реакция», «критическая масса»; изучить реакцию деления ядра атома урана по фотографии треков. | Презентация. Видео | Описывать процесс деления ядра атома урана; применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний; овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательный, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; расширить свой политехнический интерес | § 58 |
| 59 | 8 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика | Закрепить знания о ядерной физике; изучить ядерный реактор. Рассмотреть перед другими видами электростанций. | Презентация. Видео | Уметь докладывать о результатах теоретических исследований о видах ядерных реакторов; кратко и четко отвечать на вопросы качественных задач | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о ядерном реакторе; овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач. | Сформировать познавательные, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | § 59 |
| 60 | 9 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | Закрепить знания о явлении радиоактивности; ввести физические понятия «поглощенная доза излучения», «коэффициент качества»; вывести единицы поглощенной дозы излучения, эквивалентной дозы излучения | Презентация. Видео | Уметь докладывать о результатах теоретических исследований биологическом действии радиации и способах защиты от нее; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о биологическом действии радиации и способах защиты от радиации. | Сформировать познавательные и творческую инициативу; самостоятельно приобретать знания; уметь выражать свои мысли и высказывать их при дискуссии. | § 61 |
| 61 | 10 | Термоядерная реакция. <i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» | Ввести физическое понятие «термоядерная реакция»; изучить роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной, водородный цикл термоядерных реакций | Презентация. Видео. | Уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; называть условия протекания термоядерной реакции. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о термоядерной реакции; овладеть регулятивными УУД на примерах решения задач | Сформировать познавательные и творческую инициативу; самостоятельно приобретать знания; уметь самостоятельно оценивать результаты, проявлять инициативу. | § 62 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|---|---------------------------|---|---|--|--|
| 62 | 11 | Решение задач. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» <i>Лабораторная работа № 9</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | Обобщить и закрепить знания учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» и их применение к решению задач по этой теме. | Демонстрация. Эксперимент | Пользоваться методами научного познания при изучении типов оптических спектров, планировать и проводить эксперименты. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности в исследовании. | Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению явления электромагнитной индукции; уметь использовать экспериментальный метод исследования, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами). | Сделать лабораторную работу № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» |
|----|----|--|---|---------------------------|---|---|--|--|

V. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|---------------------|---|--|--|------|
| 63 | 1 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Рассмотреть состав Солнечной системы | Презентация. Видео. | Применять знания о строении Солнечной системы при объяснении различных небесных явлений; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении Солнечной системы; уметь выражать свои мысли и высказывать | Сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о строении Солнечной системы, о небесных телах; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу. | § 63 |
| 64 | 2 | Большие планеты Солнечной системы | Закрепить знания о Земле как о планете; изучить характеристики Земли, планет земной группы и планет – гигантов. | Презентация. Видео. | Применять знания об атмосфере Земли, ее строении, составе, о внутреннем строении Земли при объяснении различных природных явлений, сравнивать планеты земной группы, планеты – гиганты. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о планете Земле как о планете, планетах земной группы, планетах - гигантах; уметь выражать свои мысли и высказывать их. | Сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о планетах Солнечной системы; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу. | § 64 |
| 65 | 3 | Малые тела Солнечной системы | Ввести понятие «малые тела Солнечной системы» и дать их классификацию. | Презентация. Видео. | Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о малых телах Солнечной системы; уметь выражать свои мысли и высказывать их. | Сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о малых телах Солнечной системы; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу. | § 65 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----------------------|--|--|--|----------------------|
| 66 | 4 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | Закрепить знания о строении, излучении и эволюции Солнца и звезд; ввести понятие светимости, ее связи с массой звезд. | Презентация. Видео. | Применять знания о Солнце и звездах при объяснении их излучения; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о Солнце и звездах; научиться монологической и диалогической речи. | Сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о строении, излучении и эволюции Солнца и звезд; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу. | § 66 |
| 67 | 5 | Строение и эволюция Вселенной | Закрепить знания о строении и эволюции Вселенной; ввести понятие «Галактики», «Мегагалактики», записать закон Хаббла. | Презентация. Видео. | Проводить наблюдения за звездным небом; понимать закономерную связь и познаваемость явлений природы; уметь докладывать о результатах исследования. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении и эволюции Вселенной; научиться монологической и диалогической речи. | Сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о Вселенной; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. | § 67 |
| 68 | 1 | Повторение | Повторить и обобщить знания учащихся по темам курса физики 9 класса | Раздаточный материал. | Коррекция знаний и навыков. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний; овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательные, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | Раздел «Итоги главы» |
| 69 | 2 | Итоговая контрольная работа | Применять знания к решению задач по темам курса физики 9 класса | Раздаточный материал. | Применять знания при решении задач по темам курса физики 9 класса | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний; овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательные, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | |
| 70 | 3 | Анализ ошибок итоговой контрольной работы | Обсудить и проанализировать ошибки, допущенные в контрольной работе | Раздаточный материал. | Анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе; коррекция знаний и навыков. | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний; овладеть регулятивными УУД при решении задач; развивать монологическую и диалогическую речь. | Сформировать познавательные, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания; уметь применять самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. | |

5. Критерии оценивания учащихся по предмету

Приняты на заседании МО учителей ЕНЦ, протокол №1 от 29.08.2016г.

| Формы контроля текущей успеваемости учащихся | Критерии оценивания |
|--|---|
| Оценка устных | Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное |

| | |
|-------------------------------------|--|
| ответов учащихся по физике | <p>определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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.</p> <p>Оценка «4»– если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу 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 других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p>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 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 двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.</p> <p>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».</p> |
| Оценка письменных контрольных работ | <p>Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.</p> <p>Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.</p> <p>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 и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.</p> <p>Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.</p> |
| Оценка практических работ | <p>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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.</p> <p>Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.</p> <p>Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.</p> <p>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.</p> |

6. Описание материально- технического и учебно- методического обеспечения Рабочей программы.

Для проведения виртуального эксперимента и интерактивных уроков в кабинете имеется специальное оборудование:

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

Оборудование и приборы:

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

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

Описание материально-технической базы «Школьного Кванториума», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики:

Демонстрационный комплект «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов.

Демонстрационный комплект по механике : Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера

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

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов:

- Штатив лабораторный;
- механическая скамья;
- брусок деревянный;
- электронный секундомер с датчиками;
- магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера

1. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике:

В состав комплекта входят четыре набора. Рассмотрим состав входящего в них оборудования.

Набор № 1

- Весы электронные учебные
- Измерительный цилиндр (объём 250 мл)
- 2 пластиковых стакана (объём 300 мл каждый)
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- Груз цилиндрический из стали: $V = (25,0 \pm 0,3) \text{ см}^3$, $m = (195 \pm 2) \text{ г}$, с крючком
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (25,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (70 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из специального пластика: $V = (56,0 \pm 1,8) \text{ см}^3$, $m = (66 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (34,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (95 \pm 2) \text{ г}$
- Поваренная соль в контейнере из ПВХ
- Палочка для перемешивания, нить

Набор № 2

- Штатив лабораторный с держателем
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- 2 пружины на планшете: жёсткость пружины № 1 $(50 \pm 2) \text{ Н/м}$, жёсткость пружины № 2 $(10 \pm 2) \text{ Н/м}$
- 3 груза массой $(100 \pm 2) \text{ г}$ каждый
- Набор грузов, обозначенных № 4, 5, 6 и закреплённых на крючке
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Транспортёр металлический
- Брусок деревянный массой $(50 \pm 5) \text{ г}$ с крючком и нитью
- Направляющая с измерительной шкалой

Набор № 3

- Штатив лабораторный с муфтой
- Рычаг с креплениями для грузов
- Блок подвижный
- Блок неподвижный
- Нить (длина не менее 1,2 м)

- 3 цилиндрических груза из стали массой (100 ± 2) г каждый
- Динамометр планшетный (предел измерения 5 Н)
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Транспортёр металлический

Набор № 4

- Электронный секундомер с датчиками (укомплектован элементами питания)
- Магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера (датчики с круговой зоной чувствительности)
- Механическая скамья (длина 700 мм)
- Брусочек деревянный: $m = (50 \pm 2)$ г
- Штатив лабораторный с муфтой
- Транспортёр металлический
- Нить (длина не менее 1,2 м)
- Лента мерная (длина 1000 мм)
- 4 цилиндрических груза из стали массой (100 ± 2) г каждый
- 2 пружины: жёсткость пружины № 1 (50 ± 2) Н/м, жёсткость пружины № 2 (20 ± 2) Н/м
- Груз цилиндрический массой (100 ± 2) г с крючком
- Трубка алюминиевая

Датчик абсолютного давления

Датчик положения (магнитный)

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике

В состав комплекта входят следующие приборы и материалы.

- Источник питания постоянного и переменного тока либо батарейный блок
- Вольтметр двухпредельный: предел измерения 3 В, цена деления шкалы $C = 0,1$ В; предел измерения 6 В, цена деления шкалы $C = 0,2$ В
- Амперметр двухпредельный: предел измерения 3 А, цена деления шкалы $C = 0,1$ А; предел измерения 0,6 А, цена деления шкалы $C = 0,02$ А
- Резистор R1 сопротивлением $(4,7 \pm 0,5)$ Ом
- Резистор R2 сопротивлением $(5,7 \pm 0,6)$ Ом
- Резистор R3 сопротивлением $(8,2 \pm 0,8)$ Ом
- Набор из 3 проволочных резисторов
- Элемент электрической цепи (реостат) сопротивлением 10 Ом
- Ключ для размыкания и замыкания электрической цепи
- Комплект проводов
- Лампочка напряжением 4,8 В

7. Лист коррекции Рабочей программы

| № приказа директора школы на основе которого внесены изменения в рабочую программу | Вид коррекции (совмещение, использование резерва) | Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции |
|--|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |