МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55

ГОРОД КИРОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

ДЛЯ 7 – 9 КЛАССОВ НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель:

Кокарева Наталия Александровна

учитель физики, информатики

Киров, 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Физика» для 7 – 9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и с учетом примерной образовательной программы по физике.

*Изучение физики направлено на достижение следующих целей:*

* освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

*Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:*

* 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и

физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

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

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение физики в 7 - 9 классах основной школы отводится 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7 - 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе по 102 учебных часа из расчёта 3 учебных часа в неделю.

Физика входит в предметную область «Естественно-научные предметы». Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта А.В. Перышкин «Физика» и рассчитана на 2021-2022 учебный год.

В 7 – 9-х классах в этом учебном году есть 6 учеников с ограниченными возможностями здоровья. На уроке организуется индивидуальный подход к каждому ученику, частая смена видов деятельности в течении урока для повышения внимания учеников. Учитель проявляет педагогический такт к детям с ограниченными возможностями здоровья.

На уроке используются такие методы как:

* Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесные (рассказ, лекция, семинар, беседа); наглядные (иллюстрация, демонстрация и др.); практические (упражнения, лабораторные опыты, трудовые действия и д.р.).
* Методы стимулирования и мотивации интереса к учению (используется весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности с целью психологической настройки, побуждения к учению).
* Методы устного контроля и самоконтроля, методы письменного контроля и самоконтроля.

В ходе учебного процесса часто складываются условия, благоприятные для ситуации успеха: знакомство с новой информацией, творческие задания и т.д.

Для активизации деятельности учащихся с ограниченными возможностями здоровья используются информационные технологии. На слайдах презентаций можно разместить необходимый картинный материал, цифровые фотографии, тексты; можно добавить музыкальное и голосовое сопровождение. При такой организации материала включаются три вида памяти детей: зрительная, слуховая, моторная. Это позволяет сформировать устойчивые визуально-кинестетические и визуально-аудиальные условно-рефлекторные связи центральной нервной системы.

**Планируемые результаты обучения курса «Физика».**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*Личностные:*

1. сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметные:*

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные:*

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

**Основное содержание учебного предмета**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

***Демонстрации***

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

***Лабораторные работы и опыты***

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

**Механические явления**

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.*

Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага*. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса*. Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии*.* Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля*.*

*Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны*. Звук.

***Демонстрации***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

***Лабораторные работы и опыты***

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

**Тепловые явления**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение*. Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

***Демонстрации***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

***Лабораторные работы и опыты***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

**Электрические и магнитные явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда*.*

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды*.*

*Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление*.* Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

*Магнитное поле Земли. Электромагнит*. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера*. Электродвигатель*. *Электромагнитное реле.*

***Демонстрации***

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

***Лабораторные работы и опыты***

Наблюдение электрического взаимодействия тел.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

**Электромагнитные колебания и волны**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея*.* Правило Ленца. Самоиндукция.

*Электрогенератор.*

Переменный ток*. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные*

*волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет - электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

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

***Демонстрации***

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы и опыты***

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

9

Наблюдение явления дисперсии света.

**Квантовые явления**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа*.

*Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения*. Период полураспада*. *Методы регистрации ядерных излучений.*

Ядерные реакции*. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.*

*Ядерная энергетика.*

*Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

***Демонстрации***

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

***Лабораторные работы и опыты***

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7 класс** | | |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Основное содержание** |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.  Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.  Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью орга­нов чувств (зрения, слуха, осязания). Применение простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.  Фронтальная лабораторная работа.  Определение цены деления измерительного прибора. |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.  Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.  Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.  Три состояния вещества.  Фронтальная лабораторная работа.  Измерение размеров малых тел. |
| 3 | Взаимодействие тел | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Ско­рость.  Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.  Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.  Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объёма по его плотности.  Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гу­ка. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.  Упругая деформация.  Фронтальная лабораторная работа.  Измерение массы тела на рычажных весах.  Измерение объёма тела.  Измерение плотности твёрдого вещества.  Градуирование пружины и измерение сил динамометром. |
| 4 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.  Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.  Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосфер­ного давления. Манометры.  Поршневой жидкостный насос. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями, газами.  Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.  Сообщающие сосуды. Гидравлический пресс.  Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.  Фронтальная лабораторная работа.  Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жид­кость тело.  Выяснение условий плавания тела в жидкости. |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энер­гия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД меха­низмов.  Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.  Фронтальная лабораторная работа.  Выяснение условия равновесия рычага.  Определение КПД при подъёме по наклонной плоскости. |
| **8 класс** | | |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Основное содержание** |
| 1 | Тепловые явления | Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.  Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики. |
| 2 | Электрические явления | Электризация тел. Электрический заряд. Электрические заряды и их взаимодействие. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.  Электрическое поле.  Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. |
| 3 | Электромагнитные явления | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. |
| 4 | Световые явления | Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. |
| 9 класс | | |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Основное содержание** |
|  | Законы взаимодействия и движения тел | Материальная точка. Система отсчета.  Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.  Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.  Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.  Относительность механического движения.  Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.  Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.  Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.  Фронтальная лабораторная работа.  1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.  2. Измерение ускорения свободного падения. |
|  | Механические колебания и волны. Звук | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.  Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.  Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.  Звуковые волны.  Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.  Фронтальная лабораторная работа.  3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити. |
|  | Электромагнитное поле | Однородное и неоднородное магнитное поле.  Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.  Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.  Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.  Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.  Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.  Фронтальная лабораторная работа.  4. Изучение явления электромагнитной индукции.  5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. |
|  | Строение атома и атомного ядра | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.  Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.  Радиоактивные превращения атомных ядер.  Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.   Ядерные реакции.  Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.  Энергия связи частиц в ядре.  Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.  Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.  Фронтальная лабораторная работа.  6. Измерение естественного радиационного фона  дозиметром.  7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.  8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям . |
|  | Строение и эволюция Вселенной | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. |
|  | Повторение (3часа) |  |

На прохождение отдельных тем отведено следующее количество часов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | |
| №  п/п | | Название раздела | Количество часов |
| 1 | | Физика и физические методы изучения природы | 4 |
| 2 | | Первоначальные сведения о строении вещества | 7 |
| 3 | | Взаимодействие тел | 21 |
| 4 | | Давление твердых, жидких и газообразных тел | 21 |
| 5 | | Работа и мощность. Энергия | 15 |
| Итого | | | **68** |
| **8 класс** | | | |
| №  п/п | | Название раздела | Количество часов |
|
| 1 | | Тепловые явления | 23 |
| 2 | | Электрические явления | 29 |
| 3 | | Электромагнитные явления | 5 |
| 4 | | Световые явления | 11 |
| Итого | | | **68** |
| **9 класс** | | | |
| №  п/п | Название раздела | | Количество часов |
|  |  | |  |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | | 16 |
| 3 | Электромагнитное поле | | 26 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия | | 19 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной. | | 7 |
|  | Итого | | **102** |

**КАЛЕНДАРНОЕ-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**уроков физики в 7 «А» классе на 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Содержание урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | План | Факт |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Физика- наука о природе | Физика и природа. Роль физики в создании научной картины мира. Понятия: физическое тело, вещество, явление, закон, гипотеза | Смысл понятий: физическое тело, вещество, явление, закон | Соблюдать ТБ в кабинете физики | Выделять процесс научного познания природы | Приводить примеры объектов изучения: физических тел, веществ, явлений. | Положительная мотивация на изучение физики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Наблюдения и опыты | Как ученые познают мир. Наблюдение и описание физических явлений. Моделирование явлений природы | Отличие природных и физических явлений | Составление алгоритма проведения опыта | Отличать наблюдения от опытов, описывать их свойства | Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме | Желание провести простейшие домашние опыты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Физические величины. Измерение физических величин | Физические величины и средства измерения, шкалы приборов, цена деления. Погрешность прибора. | Смысл абсолютной и относительной погрешности | Определять шкалу деления прибора | Объяснять смысл физических величин, причин появлений погрешностей | Измерять малые расстояния, время между ударами пульса | Изготовление простейших физических приборов со шкалами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Лабораторная работа № 1 «Определе­ние цены де­ления шкалы измеритель­ного цилинд­ра» | Определение цены деления шкалы изме­рительного цилиндра; измерение с его по­мощью объёма жид­кости | Как определять объём жидкости с помощью мен­зурки | Составлять план выполнения ла­бораторной ра­боты | Определять объ­ём сосудов не­правильной фор­мы; приводить примеры основ­ных и производ­ных единиц из­мерения физиче­ских величин | Работать в парах, положительно от­носиться к мнению другого | Адекватная  самооценка  результатов  работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 16.09.2021 |
| 5 | Строе­ние вещества | Представление о раз­мерах малых тел. По­нятие о молекулах и атомах. Промежутки между молекулами | Что такое моле­кула, атом | Выделить и сформулировать учебную про­блему совмест­но с учителем | Представлять хаотическое дви­жение частиц на примере модели | Объяснять свойст­ва вещества, изме­нение размеров тел на основе строения вещества | Изготовление моделей моле­кул |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров ма­лых тел» | Методы измерения величин. Метод ря­дов. Применение ме­тода рядов | Смысл абсо­лютной и отно­сительной по­грешности | Определять цель учебной дея­тельности, вести поиск средства её достижения | Применять метод рядов для опре­деления размеров малых тел | Рассказать о мето­дах исследования природы и методах моделирования | Соблюдение аккуратности при работе с малыми объ­ектами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Диффу­зия | Понятие диффузии, зависимость диффу­зии от температуры. Протекание диффу­зии в различных сре­дах. Примеры прак­тического примене­ния явления | Причина явле­ния диффузии | Работать по со­ставленному плану, привле­кая наряду с ос­новными и до­полнительные средства | Объяснять про­цессы на основе явления диффу­зии | Приводить приме­ры проявления диффузии | Значение диф­фузии в жизни человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Тепло­вое движение и взаимодей­ствие частиц вещества | Опытное доказатель­ство наличия взаимо­действия между час­тицами твёрдых тел и жидкостей. Явления смачивания и не смачивания | Причины взаи­модействия ме­жду частицами | Составлять план выполнения за­даний совмест­но с учителем | Модель броунов­ского движения, сцепление твёр­дых тел, расши­рение твёрдых тел при нагрева­нии | Приводить приме­ры проявления сил взаимодействия в природе и технике | Значение теп­лового движе­ния для жизни человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Агре­гатные со­стояния ве­щества. Свойства га­зообразных, жидких, твёрдых тел | Модели тел в различ­ных агрегатных со­стояниях. Объяснение свойств разных со­стояний вещества на основе гипотезы о молекулярном строе­нии вещества | Сходства и раз­личия во внут­реннем строе­нии тел в раз­личных агрегат­ных состояниях | Проводить клас­сификацию тел по агрегатному состоянию | Объяснять меха­нические свойст­ва твёрдых тел, жидкостей, газов | Проводить демон­страции моделей строения кристал­лических тел | Выяснение возможности применения в быту воды в трёх агрегат­ных состояни­ях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Физические методы по­знания и пер­воначальные сведения о строении ве­щества | Обобщение знаний по теме.  Игра-конкурс | См. Уроки 1-5 | Планировать выращивание кристаллов по­варенной соли или сахара | Объяснять при­чины правильной формы кристал­лов | Моделировать строение кристал­лических тел | Понимание места и роли физики в изучении за­конов природы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 3. Взаимодействие тел (21 час) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Механи­ческое дви­жение. Рав­номерное и неравномер­ное движение | Механическое движе­ние. Траектория. Путь - скалярная величина. Равномерное прямо­линейное движение. Неравномерное пря­молинейное движе­ние. Относительность механического дви­жения | Понятие о меха­ническом дви­жении, прой­денном пути, равномерном и неравномерном движении | Описывать взаимодействие тел, используя физические ве­личины: масса, сила в единицах СИ | Различать данные понятия; приво­дить примеры равномерного и неравномерного движения | Показать равно­мерное движение пузырька в жидко­сти, траекторию мела, движение шариков на шнуре | Понимание того, что меха­ническое дви­жение - это основа изме­нений в мире |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Скорость.  Единицы  скорости | Средства описания явления - механиче­ское движение. Скорость - векторная величина.Модуль вектора ско­рости.  Г рафики зависимости пути и модуля скоро­сти от времени дви­жения | Формула для расчета скоро­сти движения тел; графики движения | Ранжировать скорости тел по таблице | Сравнивать гра­фики движения, производить ал­гебраические преобразования в формуле скоро­сти, переводить единицы скоро­сти в систему СИ | Изображать раз­личные графики движения | Уметь выби­рать систем) отсчёта по ус­ловию задачи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Расчет пути и времени дви­жения | Механическое движе­ние. Траектория. Путь. Равномерное прямо­линейное движение. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Графики зависимости пути и модуля скоро­сти от времени дви­жения | Формула скоро­сти, единицы скорости, пути и времени | Определять ско­рость по графи­ку | Решать задачи и кратко записы­вать их, решать графические за­дачи | Объяснять смысл физических моде­лей: материальная точка, свободное тело, инерциальная система отсчёта | Различение пути и пере­мещения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Инер­ция.  Взаимодейст­вие тел | Метод познания Галилея. Взгляды учё­ных на причину дви­жения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел | Явление инер­ции; взаимодей­ствие тел - при­чина изменения их скорости движения | Предвидеть по­следствия взаи­модействия движущейся и неподвижной тележек | Приводить при­меры изменения скорости тел при взаимодействии | Показать взаимо­действие шаров и тележек (свобод­ной и нагружен­ной) | Видение про­явления инер­ции в быту и технике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Масса тела. Едини­цы массы. Измерение массы тела на весах | Понятие массы как физической величи­ны; соотношение единиц массы; мето­ды измерения массы. Способы измерения массы. Отработка умений пользоваться рычажными весами с разновесами | Понятие массы; соотношение единиц массы; методы измере­ния | Составлять план взвешивания тел разной массы | Пользоваться ве­сами и произво­дить расчёты массы тел | Находить различ­ные приборы для измерения массы тел, набор гирь; производить взве­шивание тел | Различение силы тяжести и веса тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | Правила взвешивания на рычажных весах | Правила взве­шивания на ры­чажных весах | В диалоге с учи­телем совер­шенствовать критерии оцен­ки и применять их в работе | Пользоваться ры­чажными весами и набором гирь и разновесов | Проводить экспе­римент по описа­нию в учебнике | Знание массы своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела» | Правила пользования измерительным ци­линдром и мензуркой | Правила поль­зования измери­тельным цилин­дром и мензур­кой | Составлять план проведения из­мерений | Измерять объём тела неправиль­ной формы с по­мощью мензурки | Показать различ­ные типы измери­тельных цилинд­ров и мензурок | Знание объёма своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Плот­ность веще­ства | Понятие плотности; единицы плотности; формула определения плотности вещества | Понятие плот­ности; единицы плотности; формула плот­ности вещества | Высказывать предположения (гипотезы)и проверять их | Пользоваться таблицей плотно­стей тел, перево­дить единицы плотности | Сравнивать массы тел, имеющих оди­наковые объёмы, и наоборот | Знание плот­ности своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Лабораторная работа № 5 «Определе­ние плотно­сти вещества твёрдого те­ла» | Формула плотности вещества; соотноше­ние между единицами плотности, массы и объёма | Формула плот­ности; соотно­шение между единицами | Планировать прямые и кос­венные измере­ния величин: масса, плот­ность | Определять плот­ность тела по из­меренным массе и объёму | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Знание самого плотного ве­щества в при­роде |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Расчет массы и объёма тела по его плот­ности | Формула для нахож­дения массы и объё­ма; единицы массы тела и объёма | Формула для нахождения массы и объёма; единицы массы тела и объёма | Оформлять ре­шение задачи по правилам | Вычислять массу и объём тела по его плотности | Измерять объём деревянного бру­ска | Понимание причины сво­его неуспеха и находить спо­собы их устра­нения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Сила | Сила - причина изме­нения скорости тел. Сила - векторная величина | Сила - причина изменения ско­рости | Находить рав­нодействующую двух сил, направленных вдоль одной прямой | Приводить при­меры действия различных сил | Показать различ­ные опыты по про­явлению сил (по рисункам в учебнике | Понимание свойств изу­чаемых сил. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Явление тя­готения.  Сила тяжести | Всемирное тяготение; сила тяжести | Причину тяго­тения; зависи­мость силы тя­жести от массы тела | Изображать си­лу тяжести | Правильно при­менять термино­логию | Приводить приме­ры действия раз­личных сил; пока­зывать падение тел | Знание связи физики с дру­гими естест­венными нау­ками |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Сила упруго­сти. Закон Гука | Понятие явления де­формации; примеры деформации. Зависимость силы упругости от дефор­мации пружины. Гра­ницы применимости | Возникновение силы упругости; формулу К=т§\ единицы силы | Выявлять зави­симость силы упругости от удлинения пру­жины | Вычислять силу упругости | Показывать де­формацию тел | Представление результатов измерений в виде таблиц и графиков |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Вес тела | Вес тела | Вес тела | Объяснять явле­ния невесомо­сти, перегрузки | Различать поня­тия «масса» и «вес», вычислять вес тел | Демонстрация гирь разного веса | Знание, к чему приложен вес тела и его мас­са |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Единицы си­лы. Связь между силой тяжести и массой тела | ЭИ Рт и введение на этой основе универ­сальной константы § = 9,8 Н/кг. Исследо­вание зависимости силы тяжести от мас­сы тела | Связь между силой тяжести и массой тела | Составлять план решения про­блем и поиско­вого характера | Вычислять силу тяжести и вес те­ла | Различать силу тя­жести и вес тела | Знание об из­менении веса тела на Луне |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Дина­мометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамо­метром» | Измерение силы на примере измерения веса | Устройство и действие дина­мометра | Планировать свои действия по измерению; составлять таб­лицу | Градуировать пружину и изме­рять силу дина­мометром | Выбирать различ­ные динамометры; проводить экспе­римент по описа­нию в учебнике | Учёт погреш­ности измере­ния в опытах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Сложе­ние двух сил, направлен­ных по одной прямой. Рав­нодействую­щая сила | Равнодействующая сила. Графическое сложение и вычитание сил | Сила - вектор­ная величина; точка приложе­ния силы; рав­нодействующая сила | Изображать век­тор силы | Делать сложение двух сил, дейст­вующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны | Показать сложение сил на демонстра­ционном динамо­метре | Знание ассо­циаций терми­на «сильный» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Сила трения. Тре­ние покоя. Трение в природе и технике | Причины возникно­вения трения. Виды сил трения. Роль тре­ния в технике. Смаз­ка. | Виды сил тре­ния; роль трения в природе и тех­нике; смазка | Выдвигать обоснованные гипотезы, пла­нировать опыты по их проверке | Различать виды трения, измерять трение скольже­ния, сравнивать виды трения | Обсуждение диа­фильма «Силы трения»; измере­ние силы трения скольжения и силы трения качения | Способы уменьшения и увеличения трения в жизни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Сила трения Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Взаимодейст­вие тел | Систематизация зна­ний, обобщение и по­вторение материала темы | Основные фор­мулы и понятия темы | Определять своё знание и незна­ние | Измерять силы, решать задачи, выбирать пра­вильные ответы | Эксперименталь­ные задания по те­ме «Взаимодейст­вие тел» | Поиск инфор­мации из раз­личных источ­ников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодей­ствие тел» | Проверка знаний обу­чающихся по теме | Понятия и фор­мулы, изучен­ные по теме «Взаимодейст­вие тел»; едини­цы физических величин | Распределять время на реше­ние каждой за­дачи по трудно­сти | Применять полу­ченные знания | Эксперименталь­ное задание по тек­сту контрольной работы | Анализ знаний в целях вы­полнения про­ектных работ по механике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Давле­ние, сила давления. Способы из­менения дав­ления | Понятие давления, единицы давления | Физический смысл величины «давление» | Составлять план ответа | Объяснять при­чины возникно­вения давления | Показать зависи­мость давления твердого тела на опору от дейст­вующей силы и площади опоры | Знание спосо­бов изменения давления (ножками и крышкой сто­ла) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Решение задач по теме «Давление» | Расчёт давления | Способы опре­деления давле­ния | Находить наи­более рацио­нальный способ решения | Решать задачи на расчет давления твердых тел | Показать свой спо­соб решения | Освоенные способы реше­ния задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | Переда­ча давления твердым те­лом, жидко­стью и газом. Давление га­за. Закон Паскаля | Сравнение передачи давления твердыми телами и жидкостями (газами). Закон Пас­каля. Применение за­кона | Физический смысл давления газа, закона Паскаля | Пользоваться нестрогой ана­логией | Объяснять пере­дачу давления жидкостями и га­зами | Показать опыт с шаром Паскаля; раздувание шарика под колоколом воздушного насоса | Применение закон Паскаля для объясне­ния действия гидравличе­ских механиз­мов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | Давле­ние в жидко­сти | Применение закона Паскаля для получе­ния соотношения: р-рф.Эксперимен­тальная проверка следствия | Физический смысл давления в жидкости | Работать по плану, исполь­зуя дополни­тельные источ­ники информа­ции | Рассчитывать давление жидко­сти на дно и стенки сосуда | Измерять давление воды на разных глубинах и на­правлениях | Причины кес­сонной болез­ни. Вид глубо­ководных рыб |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | Сооб­щающиеся сосуды, их примене­ние | Применение следст­вия из закона Паска­ля. Применение со­общающихся сосудов | Гидростатический парадокс | Пользоваться поиском ин­формации в Ин­тернете | Объяснять свой­ства сообщаю­щихся сосудов | Показать различ­ные типы сооб­щающихся сосудов | Устройство и действие фон­тана и водо­провода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Вес воз­духа. Атмо­сферное дав­ление. | Вес воздуха. Гидро- статическая модель атмосферы | Причины давле­ния газа | Распределять время в зависи­мости от слож­ности задач | Объяснять суще­ствование атмо­сферы | Показать действие присоски, вакуум­ный фонтан: подъ­ём воды в трубке за поршнем; дейст­вие пипетки и шприца | Понимание личностного смысла уче­ния; оценка своей учебной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | Измере­ние атмо­сферного давления. Опыт Торри­челли | Принцип измерения атмосферного давле­ния на основе разно­родных сообщаю­щихся сосудов. Методы его измере­ния | Причины появ­ления давления газа | Подбирать обо­рудование для измерения атмо­сферного давле­ния | Объяснять прин­ципы измерения атмосферного давления | Обнаруживать ат­мосферное давле­ние по сдавлива­нию пластиковой бутылки | Принятие и. освоение соци­альной роли обучающегося |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | Баро­метр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | Металлический баро­метр | Причины появ­ления давления газа | Планировать работу по изме­рению атмо­сферного давле­ния | Объяснять дейст­вие барометра | Измерять давление атмосферы с по­мощью барометра | Практическое значение атмо­сферного дав­ления для по­годы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | Мано­метры. Насо­сы. Гидрав­лические ма­шины | Применение атмо­сферного давления в технических устрой­ствах | Устройство и действие: гид­равлического пресса, жидко­стного маномет­ра | Формулировать гипотезу о влиянии атмо­сферного давле­ния | Объяснять влия­ние атмосферного давления в тех­нических устрой­ствах | Показать модель насоса, манометра, гидравлического пресса | Проявление мотивов к учебной дея­тельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | Дейст­вие жидкости и газа на по­груженное в них тело. Ар­химедова си­ла | Применение закона Паскаля и следствия из него для объясне­ния возникновения выталкивающей силы. Вывод формулы для архимедовой силы | Физический смысл закона Архимеда | Вести наблюде­ния архимедо­вой силы | Описывать и объ­яснять возникно­вение выталки­вающей силы | Показать наруше­ние равновесия ве­сов при опускании в жидкость | Значение ар­химедовой си­лы для плава­ния |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | Решение задач по теме «Архимедова сила» | Применение закона Архимеда для реше­ния задач | Физический смысл закона Архимеда | Записывать ус­ловие задачи | Решать задачи на закон Архимеда | Предъявлять ре­зультат решения | Действие вы­талкивающей силы на по­плавок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкиваю­щей силы, действующей на погружен­ное в жид­кость тело» | Закон Архимеда. Экспериментальное определение зависи­мости силы Архимеда от объёма вытеснен­ной жидкости | Физический смысл закона Архимеда | Пользоваться физическими приборами: ве­сы, динамометр, | Определять экс­периментально зависимость силы Архимеда от объёма вытесненной воды | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Способы ис­следования давления твёр­дых тел, жид- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | Условия плавания тел | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Физический смысл закона Архимеда | Пользоваться методом изме­рения плотности вещества | Описывать и объ­яснять плавание тел | Показать плавание деревянных бру­сков различной формы, картофе­лины в растворе соли | Условия пла­вания тел в за­висимости от плотности тела и жидкости |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Решение задач по теме «Плавание тел» | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Границы при­менимости за­конов | Делать анализ сил, действую­щих на погру­жённое в жид­кость тело | Решать задачи на расчёт силы Ар­химеда и плава­ние тел | Показать решение задачи на доске | Смысл законов Паскаля и Ар­химеда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия пла­вания тел» | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Важность зако­на Архимеда в жизни | Подбирать обо­рудование для проведения ра­боты | Решать экспери­ментальные зада­чи на расчёт силы Архимеда и плавание тел | Организовать микрогруппу на вы­полнение работы | Освоение роли  организатора  деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | Плава­ние судов | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел. Плавание су­дов | Почему меняет­ся осадка судна | Изображать си­лы на чертеже | Показать дейст­вие закона Архи­меда | Вести дискуссию о плавании судов | Что такое ва­терлиния? |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | Возду­хоплавание | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий возду­хоплавания | Принципы воз­духоплавания | Показать ассо­циации природы и техники | Объяснять дейст­вие подъёмной силы в воздухо­плавании | Показать подъём в воздухе резинового шара и мыльных пузырей | Легенда об Икаре |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | Воздухоплавание | Воздухоплавание | Подъёмная сила крыла самолёта | Делать система­тизацию и клас­сификацию | Решать задачи на расчёт подъемной силы | Сделать доклад об авиации | Достижения страны в авиа­ции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» | Давление, закон Пас­каля, атмосферное давление, закон Ар­химеда, условия пла­вания тел, воздухо­плавание | Законы гидро-и аэростатики | Делать обобще­ния и выводы по теме | Решать задачи на расчёт давления твёрдых тел, жидкостей, на применение зако­на Архимеда | Приводить приме­ры использования законов гидро- и аэростатики | Навык реше­ния задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | Гипотеза о взаимо­связи давления веще­ства с особенностями его внутреннего строения.  Гидростатическая модель атмосферы. Техническое приме­нение закона Паскаля. Физические величи­ны: давление и сила давления.  Атмосферное давле­ние | Физические ве­личины: давле­ние и сила дав­ления.  Основные зако­ны и законо­мерности:  Закон Паскаля; формула для расчёта архиме­довой силы | Классифициро­вать техниче­ские устройства в зависимости от особенностей давления | Объяснять прин­ципы подводных лодок, воздуш­ных шаров, ди­рижаблей и дру­гих морских и воздушных судов | Назвать условия плавания тел, ус­ловия равновесия жидкости в сооб­щающихся сосу­дах; показать: из­мерение силы дав­ления, архимедо­вой силы | Поиск инфор­мации с при­влечением раз­личных источ­ников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | Контрольная работа № 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» | Закон Паскаля; фор­мула для расчёта ар­химедовой силы; ус­ловия плавания тел, условия равновесия жидкости в сооб­щающихся сосудах | Понятия и фор­мулы, изучен­ные по теме «Давление твер­дых тел, жидко­стей и газов»; единицы физи­ческих величин | Распределять время на кон­трольной работе | Применять полу­ченные знания | Выполнять прави­ла работы на кон­трольном уроке | Атмосферное давление, пе­редача давле­ния жидкостя­ми и газами, плавание тел |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (15 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | Механи­ческая работа | Механическая работа. Формула работы. Единицы работы. Пе­ревод единиц | Определение работы, обозна­чение, единицы её измерения | Проводить ана­логии и сравне­ния | Объяснять поня­тия: механиче­ская работа, да­вать определения данным понятиям | Определить работу при подъёме груза на 1 м и на его пе­ремещение на то же расстояние | Практические единицы изме­рения работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | Мощ­ность | Мощность. Формула мощности. Единицы мощности. Перевод единиц | Определение мощности, обо­значение, еди­ницы мощности | Ранжировать технические устройства по мощности | Объяснять поня­тия: мощность, давать определе­ния данным по­нятиям | Работать с табли­цей мощности, оп­ределять мощность при подъёме груза | Практические единицы изме­рения мощно­сти |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | Решение задач на те­му: «Механи­ческая рабо­та. Мощ­ность» | Методы измерения механической рабо­ты, мощности.  Как, зная работу и время, вычислить мощность?  Как, зная мощность и время, рассчитать ра­боту? | Правильно вос­производить формулы, нахо­дить физические величины: рабо­ты, мощности | Составлять план решения задачи, анализировать условие | Решать задачи по заданному алго­ритму | Задать вопросы к диафильму «Про­стые механизмы», демонстрировать различные виды простых механиз­мов | Умение опре­делять мощ­ность меха­низмов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 | Простые механизмы. Рычаги. Рав­новесие сил на рычаге | Что такое рычаг, пле­чо? В чём состоит правило равновесия рычага? | Простые меха­низмы: их уст­ройство; рычаг, правило равно­весия рычага | Изображать на рисунке распо­ложение сил на рычаге | Понимать и объ­яснять условия равновесия тел | Показать принцип действия рычага | Условия рав­новесия рыча­га для объяс­нения действия инструментов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 | Мо­мент силы | Момент силы. Фор­мула. Правило мо­ментов сил. Единицы момента силы | Момент силы | Объяснять смысл физиче­ских величин: плечо, момент силы | Находить момент силы | Показать выполне­ние правила мо­ментов | Правило мо­ментов в орга­низме человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 | Рычаги в технике и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий рав­новесия ры­чага» | Методы выяснения условий равновесия рычага | Правила работы с физическими приборами | Планировать выполнение ла­бораторной ра­боты | Проводить экспе­римент и изме­рять длину плеч, рычага и массу грузов | Делать вывод по оформлению рабо­ты | Нахождение центра тяжести плоского тела ! |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 | Блоки. Применение закона равно­весия рычага к блоку. «Золотое правило ме­ханики» | Блоки: подвижные, неподвижные.  В чём заключается «Золотое правило ме­ханики»? | Устройства бло­ка, «Золотое правило меха­ники» | Видеть выиг­рыш в силе с помощью под­вижного блока и изменение на­правления дей­ствия силы с помощью не­подвижного блока | Объяснять прин­цип действия простых меха­низмов, смысл «золотого прави­ла механики» | Демонстрировать подвижный и не­подвижный блоки | Применение блоков в быту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 | Реше­ние задач на момент силы, «золотое пра­вило» меха­ники | Какая работа бывает полезной, полной? Что такое КПД? В чём измеряется? | Смысл КПД | Правильно при­менять, воспро­изводить фор­мулы: момент силы, КПД | Формулировать задачи по теме | Отвечать на во­прос: Может ли КПД быть > 1 ? | Применение «золотого пра­вила механи­ки» в быту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 | Лабораторная работа №11 «Определе­ние КПД при подъёме те­лежки по на­клонной плоскости» | Методы определения  кпд | Определение КПД механиз­мов | Определять си­лы, высоту, ра­боту (полезную и затраченную); правильно оформлять ра­боту | Решать задачи на условия равнове­сия твёрдых тел, мощность и КПД простых меха­низмов | Показать движение деревянного бру­ска по наклонной плоскости; подъём бруска с помощью подвижного блока |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 | Энер­гия. Потен­циальная и кинетиче­ская энергия | Энергия. Потенци­альная и кинетиче­ская энергия. Форму­лировка. Единицы энергии | Определение физических ве­личин: энергии, единицы изме­рения энергии | Различать кине­тическую и потенциаль­ную энергию | Объяснять поня­тия: кинетическая энергия тела, по­тенциальная энергия системы тел, механическая энергия системы тел | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Измерение косвенным способом ме­ханической ра­боты, кинети­ческую и по­тенциальную энергию тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 | Пре­вращение од­ного вида ме­ханической энергии в дру­гой. Закон со­хранения пол­ной механиче­ской энергии | На опыте показать превращение одного вида энергии в другой | Смысл закона сохранения энергии, приво­дить примеры энергии и её превращение из одного вида в другой | Различать поня­тия: кинетиче­ская энергия те­ла, потенциаль­ная энергия сис­темы тел, меха­ническая энер­гия | Формулировать закон сохранения механической энергии и объяс­нять его содер­жание на уровне взаимосвязи фи­зических величин | Показать наличие энергии у поднято­го и движущегося тела, у сжатой пружины; совер­шение работы раз­личными телами, владеющими энер­гией | Объяснение условия при­менимости за­кона сохране­ния механиче­ской энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | Решение за­дач «Работа, мощность, энергия» | Отработка навыков решения задач по те­ме | Зависимость и независимость величин друг от друга | Определять тип задачи и приме­нять соответст­вующие спосо­бы решения | Решать задачи на вычисление рабо­ты сил, мощно­сти, кинетической энергии тела, по­тенциальной энергии системы тел и на примене­ние закона сохра­нения | При необходимо­сти вступать в диа­лог по поводу спо­собов решения за­дач | Универсаль­ный характер энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Кон­трольная ра­бота № 4 по теме: «Работа. Мощность. Энергия» | Систематизация зна­ний по теме | Смысл физиче­ских величин: работа, мощ­ность, КПД, энергия | Делать обобще­ния, системати­зацию и класси­фикацию явле­ний природы | Применять нако­пленные знания для решения за­дач | Афишировать вы­полнение работы | Неуничтожимость энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 | «Научный метод позна­ния».  Физические явления и средства их описания» | Систематизация зна­ний. Обобщение и повторение материала темы | Определение, обозначение формулы рабо­ты, мощности, энергии | Выделять в яв­лениях кинети­ческую и потен­циальную энер­гии | Разделять поня­тия кинетическая энергия тела и потенциальная энергия системы тел | Находить в при­родных явлениях применение закона сохранения энер­гии | Готовность к дальнейшему изучению фи­зики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНОЕ-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**уроков физики в 7 «Б» классе на 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Содержание урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | План | Факт |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Физика- наука о природе | Физика и природа. Роль физики в создании научной картины мира. Понятия: физическое тело, вещество, явление, закон, гипотеза | Смысл понятий: физическое тело, вещество, явление, закон | Соблюдать ТБ в кабинете физики | Выделять процесс научного познания природы | Приводить примеры объектов изучения: физических тел, веществ, явлений. | Положительная мотивация на изучение физики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Наблюдения и опыты | Как ученые познают мир. Наблюдение и описание физических явлений. Моделирование явлений природы | Отличие природных и физических явлений | Составление алгоритма проведения опыта | Отличать наблюдения от опытов, описывать их свойства | Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме | Желание провести простейшие домашние опыты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Физические величины. Измерение физических величин | Физические величины и средства измерения, шкалы приборов, цена деления. Погрешность прибора. | Смысл абсолютной и относительной погрешности | Определять шкалу деления прибора | Объяснять смысл физических величин, причин появлений погрешностей | Измерять малые расстояния, время между ударами пульса | Изготовление простейших физических приборов со шкалами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Лабораторная работа № 1 «Определе­ние цены де­ления шкалы измеритель­ного цилинд­ра» | Определение цены деления шкалы изме­рительного цилиндра; измерение с его по­мощью объёма жид­кости | Как определять объём жидкости с помощью мен­зурки | Составлять план выполнения ла­бораторной ра­боты | Определять объ­ём сосудов не­правильной фор­мы; приводить примеры основ­ных и производ­ных единиц из­мерения физиче­ских величин | Работать в парах, положительно от­носиться к мнению другого | Адекватная  самооценка  результатов  работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 16.09.2021 |
| 5 | Строе­ние вещества | Представление о раз­мерах малых тел. По­нятие о молекулах и атомах. Промежутки между молекулами | Что такое моле­кула, атом | Выделить и сформулировать учебную про­блему совмест­но с учителем | Представлять хаотическое дви­жение частиц на примере модели | Объяснять свойст­ва вещества, изме­нение размеров тел на основе строения вещества | Изготовление моделей моле­кул |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров ма­лых тел» | Методы измерения величин. Метод ря­дов. Применение ме­тода рядов | Смысл абсо­лютной и отно­сительной по­грешности | Определять цель учебной дея­тельности, вести поиск средства её достижения | Применять метод рядов для опре­деления размеров малых тел | Рассказать о мето­дах исследования природы и методах моделирования | Соблюдение аккуратности при работе с малыми объ­ектами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Диффу­зия | Понятие диффузии, зависимость диффу­зии от температуры. Протекание диффу­зии в различных сре­дах. Примеры прак­тического примене­ния явления | Причина явле­ния диффузии | Работать по со­ставленному плану, привле­кая наряду с ос­новными и до­полнительные средства | Объяснять про­цессы на основе явления диффу­зии | Приводить приме­ры проявления диффузии | Значение диф­фузии в жизни человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Тепло­вое движение и взаимодей­ствие частиц вещества | Опытное доказатель­ство наличия взаимо­действия между час­тицами твёрдых тел и жидкостей. Явления смачивания и не смачивания | Причины взаи­модействия ме­жду частицами | Составлять план выполнения за­даний совмест­но с учителем | Модель броунов­ского движения, сцепление твёр­дых тел, расши­рение твёрдых тел при нагрева­нии | Приводить приме­ры проявления сил взаимодействия в природе и технике | Значение теп­лового движе­ния для жизни человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Агре­гатные со­стояния ве­щества. Свойства га­зообразных, жидких, твёрдых тел | Модели тел в различ­ных агрегатных со­стояниях. Объяснение свойств разных со­стояний вещества на основе гипотезы о молекулярном строе­нии вещества | Сходства и раз­личия во внут­реннем строе­нии тел в раз­личных агрегат­ных состояниях | Проводить клас­сификацию тел по агрегатному состоянию | Объяснять меха­нические свойст­ва твёрдых тел, жидкостей, газов | Проводить демон­страции моделей строения кристал­лических тел | Выяснение возможности применения в быту воды в трёх агрегат­ных состояни­ях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Физические методы по­знания и пер­воначальные сведения о строении ве­щества | Обобщение знаний по теме.  Игра-конкурс | См. Уроки 1-5 | Планировать выращивание кристаллов по­варенной соли или сахара | Объяснять при­чины правильной формы кристал­лов | Моделировать строение кристал­лических тел | Понимание места и роли физики в изучении за­конов природы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 3. Взаимодействие тел (21 час) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Механи­ческое дви­жение. Рав­номерное и неравномер­ное движение | Механическое движе­ние. Траектория. Путь - скалярная величина. Равномерное прямо­линейное движение. Неравномерное пря­молинейное движе­ние. Относительность механического дви­жения | Понятие о меха­ническом дви­жении, прой­денном пути, равномерном и неравномерном движении | Описывать взаимодействие тел, используя физические ве­личины: масса, сила в единицах СИ | Различать данные понятия; приво­дить примеры равномерного и неравномерного движения | Показать равно­мерное движение пузырька в жидко­сти, траекторию мела, движение шариков на шнуре | Понимание того, что меха­ническое дви­жение - это основа изме­нений в мире |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Скорость.  Единицы  скорости | Средства описания явления - механиче­ское движение. Скорость - векторная величина.Модуль вектора ско­рости.  Г рафики зависимости пути и модуля скоро­сти от времени дви­жения | Формула для расчета скоро­сти движения тел; графики движения | Ранжировать скорости тел по таблице | Сравнивать гра­фики движения, производить ал­гебраические преобразования в формуле скоро­сти, переводить единицы скоро­сти в систему СИ | Изображать раз­личные графики движения | Уметь выби­рать систем) отсчёта по ус­ловию задачи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Расчет пути и времени дви­жения | Механическое движе­ние. Траектория. Путь. Равномерное прямо­линейное движение. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Графики зависимости пути и модуля скоро­сти от времени дви­жения | Формула скоро­сти, единицы скорости, пути и времени | Определять ско­рость по графи­ку | Решать задачи и кратко записы­вать их, решать графические за­дачи | Объяснять смысл физических моде­лей: материальная точка, свободное тело, инерциальная система отсчёта | Различение пути и пере­мещения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Инер­ция.  Взаимодейст­вие тел | Метод познания Галилея. Взгляды учё­ных на причину дви­жения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел | Явление инер­ции; взаимодей­ствие тел - при­чина изменения их скорости движения | Предвидеть по­следствия взаи­модействия движущейся и неподвижной тележек | Приводить при­меры изменения скорости тел при взаимодействии | Показать взаимо­действие шаров и тележек (свобод­ной и нагружен­ной) | Видение про­явления инер­ции в быту и технике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Масса тела. Едини­цы массы. Измерение массы тела на весах | Понятие массы как физической величи­ны; соотношение единиц массы; мето­ды измерения массы. Способы измерения массы. Отработка умений пользоваться рычажными весами с разновесами | Понятие массы; соотношение единиц массы; методы измере­ния | Составлять план взвешивания тел разной массы | Пользоваться ве­сами и произво­дить расчёты массы тел | Находить различ­ные приборы для измерения массы тел, набор гирь; производить взве­шивание тел | Различение силы тяжести и веса тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | Правила взвешивания на рычажных весах | Правила взве­шивания на ры­чажных весах | В диалоге с учи­телем совер­шенствовать критерии оцен­ки и применять их в работе | Пользоваться ры­чажными весами и набором гирь и разновесов | Проводить экспе­римент по описа­нию в учебнике | Знание массы своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела» | Правила пользования измерительным ци­линдром и мензуркой | Правила поль­зования измери­тельным цилин­дром и мензур­кой | Составлять план проведения из­мерений | Измерять объём тела неправиль­ной формы с по­мощью мензурки | Показать различ­ные типы измери­тельных цилинд­ров и мензурок | Знание объёма своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Плот­ность веще­ства | Понятие плотности; единицы плотности; формула определения плотности вещества | Понятие плот­ности; единицы плотности; формула плот­ности вещества | Высказывать предположения (гипотезы)и проверять их | Пользоваться таблицей плотно­стей тел, перево­дить единицы плотности | Сравнивать массы тел, имеющих оди­наковые объёмы, и наоборот | Знание плот­ности своего тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Лабораторная работа № 5 «Определе­ние плотно­сти вещества твёрдого те­ла» | Формула плотности вещества; соотноше­ние между единицами плотности, массы и объёма | Формула плот­ности; соотно­шение между единицами | Планировать прямые и кос­венные измере­ния величин: масса, плот­ность | Определять плот­ность тела по из­меренным массе и объёму | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Знание самого плотного ве­щества в при­роде |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Расчет массы и объёма тела по его плот­ности | Формула для нахож­дения массы и объё­ма; единицы массы тела и объёма | Формула для нахождения массы и объёма; единицы массы тела и объёма | Оформлять ре­шение задачи по правилам | Вычислять массу и объём тела по его плотности | Измерять объём деревянного бру­ска | Понимание причины сво­его неуспеха и находить спо­собы их устра­нения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Сила | Сила - причина изме­нения скорости тел. Сила - векторная величина | Сила - причина изменения ско­рости | Находить рав­нодействующую двух сил, направленных вдоль одной прямой | Приводить при­меры действия различных сил | Показать различ­ные опыты по про­явлению сил (по рисункам в учебнике | Понимание свойств изу­чаемых сил. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Явление тя­готения.  Сила тяжести | Всемирное тяготение; сила тяжести | Причину тяго­тения; зависи­мость силы тя­жести от массы тела | Изображать си­лу тяжести | Правильно при­менять термино­логию | Приводить приме­ры действия раз­личных сил; пока­зывать падение тел | Знание связи физики с дру­гими естест­венными нау­ками |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Сила упруго­сти. Закон Гука | Понятие явления де­формации; примеры деформации. Зависимость силы упругости от дефор­мации пружины. Гра­ницы применимости | Возникновение силы упругости; формулу К=т§\ единицы силы | Выявлять зави­симость силы упругости от удлинения пру­жины | Вычислять силу упругости | Показывать де­формацию тел | Представление результатов измерений в виде таблиц и графиков |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Вес тела | Вес тела | Вес тела | Объяснять явле­ния невесомо­сти, перегрузки | Различать поня­тия «масса» и «вес», вычислять вес тел | Демонстрация гирь разного веса | Знание, к чему приложен вес тела и его мас­са |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Единицы си­лы. Связь между силой тяжести и массой тела | ЭИ Рт и введение на этой основе универ­сальной константы § = 9,8 Н/кг. Исследо­вание зависимости силы тяжести от мас­сы тела | Связь между силой тяжести и массой тела | Составлять план решения про­блем и поиско­вого характера | Вычислять силу тяжести и вес те­ла | Различать силу тя­жести и вес тела | Знание об из­менении веса тела на Луне |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Дина­мометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамо­метром» | Измерение силы на примере измерения веса | Устройство и действие дина­мометра | Планировать свои действия по измерению; составлять таб­лицу | Градуировать пружину и изме­рять силу дина­мометром | Выбирать различ­ные динамометры; проводить экспе­римент по описа­нию в учебнике | Учёт погреш­ности измере­ния в опытах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Сложе­ние двух сил, направлен­ных по одной прямой. Рав­нодействую­щая сила | Равнодействующая сила. Графическое сложение и вычитание сил | Сила - вектор­ная величина; точка приложе­ния силы; рав­нодействующая сила | Изображать век­тор силы | Делать сложение двух сил, дейст­вующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны | Показать сложение сил на демонстра­ционном динамо­метре | Знание ассо­циаций терми­на «сильный» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Сила трения. Тре­ние покоя. Трение в природе и технике | Причины возникно­вения трения. Виды сил трения. Роль тре­ния в технике. Смаз­ка. | Виды сил тре­ния; роль трения в природе и тех­нике; смазка | Выдвигать обоснованные гипотезы, пла­нировать опыты по их проверке | Различать виды трения, измерять трение скольже­ния, сравнивать виды трения | Обсуждение диа­фильма «Силы трения»; измере­ние силы трения скольжения и силы трения качения | Способы уменьшения и увеличения трения в жизни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Сила трения Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Взаимодейст­вие тел | Систематизация зна­ний, обобщение и по­вторение материала темы | Основные фор­мулы и понятия темы | Определять своё знание и незна­ние | Измерять силы, решать задачи, выбирать пра­вильные ответы | Эксперименталь­ные задания по те­ме «Взаимодейст­вие тел» | Поиск инфор­мации из раз­личных источ­ников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодей­ствие тел» | Проверка знаний обу­чающихся по теме | Понятия и фор­мулы, изучен­ные по теме «Взаимодейст­вие тел»; едини­цы физических величин | Распределять время на реше­ние каждой за­дачи по трудно­сти | Применять полу­ченные знания | Эксперименталь­ное задание по тек­сту контрольной работы | Анализ знаний в целях вы­полнения про­ектных работ по механике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Давле­ние, сила давления. Способы из­менения дав­ления | Понятие давления, единицы давления | Физический смысл величины «давление» | Составлять план ответа | Объяснять при­чины возникно­вения давления | Показать зависи­мость давления твердого тела на опору от дейст­вующей силы и площади опоры | Знание спосо­бов изменения давления (ножками и крышкой сто­ла) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Решение задач по теме «Давление» | Расчёт давления | Способы опре­деления давле­ния | Находить наи­более рацио­нальный способ решения | Решать задачи на расчет давления твердых тел | Показать свой спо­соб решения | Освоенные способы реше­ния задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | Переда­ча давления твердым те­лом, жидко­стью и газом. Давление га­за. Закон Паскаля | Сравнение передачи давления твердыми телами и жидкостями (газами). Закон Пас­каля. Применение за­кона | Физический смысл давления газа, закона Паскаля | Пользоваться нестрогой ана­логией | Объяснять пере­дачу давления жидкостями и га­зами | Показать опыт с шаром Паскаля; раздувание шарика под колоколом воздушного насоса | Применение закон Паскаля для объясне­ния действия гидравличе­ских механиз­мов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | Давле­ние в жидко­сти | Применение закона Паскаля для получе­ния соотношения: р-рф.Эксперимен­тальная проверка следствия | Физический смысл давления в жидкости | Работать по плану, исполь­зуя дополни­тельные источ­ники информа­ции | Рассчитывать давление жидко­сти на дно и стенки сосуда | Измерять давление воды на разных глубинах и на­правлениях | Причины кес­сонной болез­ни. Вид глубо­ководных рыб |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | Сооб­щающиеся сосуды, их примене­ние | Применение следст­вия из закона Паска­ля. Применение со­общающихся сосудов | Гидростатический парадокс | Пользоваться поиском ин­формации в Ин­тернете | Объяснять свой­ства сообщаю­щихся сосудов | Показать различ­ные типы сооб­щающихся сосудов | Устройство и действие фон­тана и водо­провода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Вес воз­духа. Атмо­сферное дав­ление. | Вес воздуха. Гидро- статическая модель атмосферы | Причины давле­ния газа | Распределять время в зависи­мости от слож­ности задач | Объяснять суще­ствование атмо­сферы | Показать действие присоски, вакуум­ный фонтан: подъ­ём воды в трубке за поршнем; дейст­вие пипетки и шприца | Понимание личностного смысла уче­ния; оценка своей учебной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | Измере­ние атмо­сферного давления. Опыт Торри­челли | Принцип измерения атмосферного давле­ния на основе разно­родных сообщаю­щихся сосудов. Методы его измере­ния | Причины появ­ления давления газа | Подбирать обо­рудование для измерения атмо­сферного давле­ния | Объяснять прин­ципы измерения атмосферного давления | Обнаруживать ат­мосферное давле­ние по сдавлива­нию пластиковой бутылки | Принятие и. освоение соци­альной роли обучающегося |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | Баро­метр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | Металлический баро­метр | Причины появ­ления давления газа | Планировать работу по изме­рению атмо­сферного давле­ния | Объяснять дейст­вие барометра | Измерять давление атмосферы с по­мощью барометра | Практическое значение атмо­сферного дав­ления для по­годы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | Мано­метры. Насо­сы. Гидрав­лические ма­шины | Применение атмо­сферного давления в технических устрой­ствах | Устройство и действие: гид­равлического пресса, жидко­стного маномет­ра | Формулировать гипотезу о влиянии атмо­сферного давле­ния | Объяснять влия­ние атмосферного давления в тех­нических устрой­ствах | Показать модель насоса, манометра, гидравлического пресса | Проявление мотивов к учебной дея­тельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | Дейст­вие жидкости и газа на по­груженное в них тело. Ар­химедова си­ла | Применение закона Паскаля и следствия из него для объясне­ния возникновения выталкивающей силы. Вывод формулы для архимедовой силы | Физический смысл закона Архимеда | Вести наблюде­ния архимедо­вой силы | Описывать и объ­яснять возникно­вение выталки­вающей силы | Показать наруше­ние равновесия ве­сов при опускании в жидкость | Значение ар­химедовой си­лы для плава­ния |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | Решение задач по теме «Архимедова сила» | Применение закона Архимеда для реше­ния задач | Физический смысл закона Архимеда | Записывать ус­ловие задачи | Решать задачи на закон Архимеда | Предъявлять ре­зультат решения | Действие вы­талкивающей силы на по­плавок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкиваю­щей силы, действующей на погружен­ное в жид­кость тело» | Закон Архимеда. Экспериментальное определение зависи­мости силы Архимеда от объёма вытеснен­ной жидкости | Физический смысл закона Архимеда | Пользоваться физическими приборами: ве­сы, динамометр, | Определять экс­периментально зависимость силы Архимеда от объёма вытесненной воды | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Способы ис­следования давления твёр­дых тел, жид- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | Условия плавания тел | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Физический смысл закона Архимеда | Пользоваться методом изме­рения плотности вещества | Описывать и объ­яснять плавание тел | Показать плавание деревянных бру­сков различной формы, картофе­лины в растворе соли | Условия пла­вания тел в за­висимости от плотности тела и жидкости |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Решение задач по теме «Плавание тел» | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Границы при­менимости за­конов | Делать анализ сил, действую­щих на погру­жённое в жид­кость тело | Решать задачи на расчёт силы Ар­химеда и плава­ние тел | Показать решение задачи на доске | Смысл законов Паскаля и Ар­химеда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия пла­вания тел» | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел | Важность зако­на Архимеда в жизни | Подбирать обо­рудование для проведения ра­боты | Решать экспери­ментальные зада­чи на расчёт силы Архимеда и плавание тел | Организовать микрогруппу на вы­полнение работы | Освоение роли  организатора  деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | Плава­ние судов | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий плава­ния тел. Плавание су­дов | Почему меняет­ся осадка судна | Изображать си­лы на чертеже | Показать дейст­вие закона Архи­меда | Вести дискуссию о плавании судов | Что такое ва­терлиния? |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | Возду­хоплавание | Применение закона Архимеда для выяс­нения условий возду­хоплавания | Принципы воз­духоплавания | Показать ассо­циации природы и техники | Объяснять дейст­вие подъёмной силы в воздухо­плавании | Показать подъём в воздухе резинового шара и мыльных пузырей | Легенда об Икаре |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | Воздухоплавание | Воздухоплавание | Подъёмная сила крыла самолёта | Делать система­тизацию и клас­сификацию | Решать задачи на расчёт подъемной силы | Сделать доклад об авиации | Достижения страны в авиа­ции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» | Давление, закон Пас­каля, атмосферное давление, закон Ар­химеда, условия пла­вания тел, воздухо­плавание | Законы гидро-и аэростатики | Делать обобще­ния и выводы по теме | Решать задачи на расчёт давления твёрдых тел, жидкостей, на применение зако­на Архимеда | Приводить приме­ры использования законов гидро- и аэростатики | Навык реше­ния задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | Гипотеза о взаимо­связи давления веще­ства с особенностями его внутреннего строения.  Гидростатическая модель атмосферы. Техническое приме­нение закона Паскаля. Физические величи­ны: давление и сила давления.  Атмосферное давле­ние | Физические ве­личины: давле­ние и сила дав­ления.  Основные зако­ны и законо­мерности:  Закон Паскаля; формула для расчёта архиме­довой силы | Классифициро­вать техниче­ские устройства в зависимости от особенностей давления | Объяснять прин­ципы подводных лодок, воздуш­ных шаров, ди­рижаблей и дру­гих морских и воздушных судов | Назвать условия плавания тел, ус­ловия равновесия жидкости в сооб­щающихся сосу­дах; показать: из­мерение силы дав­ления, архимедо­вой силы | Поиск инфор­мации с при­влечением раз­личных источ­ников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | Контрольная работа № 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» | Закон Паскаля; фор­мула для расчёта ар­химедовой силы; ус­ловия плавания тел, условия равновесия жидкости в сооб­щающихся сосудах | Понятия и фор­мулы, изучен­ные по теме «Давление твер­дых тел, жидко­стей и газов»; единицы физи­ческих величин | Распределять время на кон­трольной работе | Применять полу­ченные знания | Выполнять прави­ла работы на кон­трольном уроке | Атмосферное давление, пе­редача давле­ния жидкостя­ми и газами, плавание тел |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (15 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | Механи­ческая работа | Механическая работа. Формула работы. Единицы работы. Пе­ревод единиц | Определение работы, обозна­чение, единицы её измерения | Проводить ана­логии и сравне­ния | Объяснять поня­тия: механиче­ская работа, да­вать определения данным понятиям | Определить работу при подъёме груза на 1 м и на его пе­ремещение на то же расстояние | Практические единицы изме­рения работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | Мощ­ность | Мощность. Формула мощности. Единицы мощности. Перевод единиц | Определение мощности, обо­значение, еди­ницы мощности | Ранжировать технические устройства по мощности | Объяснять поня­тия: мощность, давать определе­ния данным по­нятиям | Работать с табли­цей мощности, оп­ределять мощность при подъёме груза | Практические единицы изме­рения мощно­сти |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | Решение задач на те­му: «Механи­ческая рабо­та. Мощ­ность» | Методы измерения механической рабо­ты, мощности.  Как, зная работу и время, вычислить мощность?  Как, зная мощность и время, рассчитать ра­боту? | Правильно вос­производить формулы, нахо­дить физические величины: рабо­ты, мощности | Составлять план решения задачи, анализировать условие | Решать задачи по заданному алго­ритму | Задать вопросы к диафильму «Про­стые механизмы», демонстрировать различные виды простых механиз­мов | Умение опре­делять мощ­ность меха­низмов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 | Простые механизмы. Рычаги. Рав­новесие сил на рычаге | Что такое рычаг, пле­чо? В чём состоит правило равновесия рычага? | Простые меха­низмы: их уст­ройство; рычаг, правило равно­весия рычага | Изображать на рисунке распо­ложение сил на рычаге | Понимать и объ­яснять условия равновесия тел | Показать принцип действия рычага | Условия рав­новесия рыча­га для объяс­нения действия инструментов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 | Мо­мент силы | Момент силы. Фор­мула. Правило мо­ментов сил. Единицы момента силы | Момент силы | Объяснять смысл физиче­ских величин: плечо, момент силы | Находить момент силы | Показать выполне­ние правила мо­ментов | Правило мо­ментов в орга­низме человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 | Рычаги в технике и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий рав­новесия ры­чага» | Методы выяснения условий равновесия рычага | Правила работы с физическими приборами | Планировать выполнение ла­бораторной ра­боты | Проводить экспе­римент и изме­рять длину плеч, рычага и массу грузов | Делать вывод по оформлению рабо­ты | Нахождение центра тяжести плоского тела ! |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 | Блоки. Применение закона равно­весия рычага к блоку. «Золотое правило ме­ханики» | Блоки: подвижные, неподвижные.  В чём заключается «Золотое правило ме­ханики»? | Устройства бло­ка, «Золотое правило меха­ники» | Видеть выиг­рыш в силе с помощью под­вижного блока и изменение на­правления дей­ствия силы с помощью не­подвижного блока | Объяснять прин­цип действия простых меха­низмов, смысл «золотого прави­ла механики» | Демонстрировать подвижный и не­подвижный блоки | Применение блоков в быту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 | Реше­ние задач на момент силы, «золотое пра­вило» меха­ники | Какая работа бывает полезной, полной? Что такое КПД? В чём измеряется? | Смысл КПД | Правильно при­менять, воспро­изводить фор­мулы: момент силы, КПД | Формулировать задачи по теме | Отвечать на во­прос: Может ли КПД быть > 1 ? | Применение «золотого пра­вила механи­ки» в быту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 | Лабораторная работа №11 «Определе­ние КПД при подъёме те­лежки по на­клонной плоскости» | Методы определения  кпд | Определение КПД механиз­мов | Определять си­лы, высоту, ра­боту (полезную и затраченную); правильно оформлять ра­боту | Решать задачи на условия равнове­сия твёрдых тел, мощность и КПД простых меха­низмов | Показать движение деревянного бру­ска по наклонной плоскости; подъём бруска с помощью подвижного блока |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 | Энер­гия. Потен­циальная и кинетиче­ская энергия | Энергия. Потенци­альная и кинетиче­ская энергия. Форму­лировка. Единицы энергии | Определение физических ве­личин: энергии, единицы изме­рения энергии | Различать кине­тическую и потенциаль­ную энергию | Объяснять поня­тия: кинетическая энергия тела, по­тенциальная энергия системы тел, механическая энергия системы тел | Провести экспери­мент по описанию в учебнике | Измерение косвенным способом ме­ханической ра­боты, кинети­ческую и по­тенциальную энергию тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 | Пре­вращение од­ного вида ме­ханической энергии в дру­гой. Закон со­хранения пол­ной механиче­ской энергии | На опыте показать превращение одного вида энергии в другой | Смысл закона сохранения энергии, приво­дить примеры энергии и её превращение из одного вида в другой | Различать поня­тия: кинетиче­ская энергия те­ла, потенциаль­ная энергия сис­темы тел, меха­ническая энер­гия | Формулировать закон сохранения механической энергии и объяс­нять его содер­жание на уровне взаимосвязи фи­зических величин | Показать наличие энергии у поднято­го и движущегося тела, у сжатой пружины; совер­шение работы раз­личными телами, владеющими энер­гией | Объяснение условия при­менимости за­кона сохране­ния механиче­ской энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | Решение за­дач «Работа, мощность, энергия» | Отработка навыков решения задач по те­ме | Зависимость и независимость величин друг от друга | Определять тип задачи и приме­нять соответст­вующие спосо­бы решения | Решать задачи на вычисление рабо­ты сил, мощно­сти, кинетической энергии тела, по­тенциальной энергии системы тел и на примене­ние закона сохра­нения | При необходимо­сти вступать в диа­лог по поводу спо­собов решения за­дач | Универсаль­ный характер энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Кон­трольная ра­бота № 4 по теме: «Работа. Мощность. Энергия» | Систематизация зна­ний по теме | Смысл физиче­ских величин: работа, мощ­ность, КПД, энергия | Делать обобще­ния, системати­зацию и класси­фикацию явле­ний природы | Применять нако­пленные знания для решения за­дач | Афишировать вы­полнение работы | Неуничтожимость энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 | «Научный метод позна­ния».  Физические явления и средства их описания» | Систематизация зна­ний. Обобщение и повторение материала темы | Определение, обозначение формулы рабо­ты, мощности, энергии | Выделять в яв­лениях кинети­ческую и потен­циальную энер­гии | Разделять поня­тия кинетическая энергия тела и потенциальная энергия системы тел | Находить в при­родных явлениях применение закона сохранения энер­гии | Готовность к дальнейшему изучению фи­зики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНОЕ-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**уроков физики в 8 «А» классе на 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  п/т | Тема урока | Содержание урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата проведения | |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |
| План | Факт |
| Раздел 1. Тепловые явления (23 часа) | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Тепловое движение частиц | Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твёрдых тел | Свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении | Соблюдать ТБ в кабинете физики (при обращении с термометром) | Выделять процессы научного познания природы | Приводить примеры объектов изучения: твёрдых тел, жидкостей и газов | Положительная мотивация на изучение физики |  |  |
| 2 | 2 | Температура | Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения | Смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие» | Различать свойства твёрдых тел, жидкостей и газов | Узнавать модель кристаллической решетки льда | Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме | Желание провести простейшие домашние опыты по превращению воды |  |  |
| 3 | 3 | Внутренняя энергия | Внутренняя энергия и способы её изменения | Смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия» | Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой | Различать особенности механической и внутренней энергии тела | Провести и объяснить задание на стр. 8 | Знание того, что человек обладает внутренней энергией |  |  |
| 4 | 4 | Работа и теплопередача | Работа и передача как способы изменения внутренней энергии тела | Различать способы изменения внутренней энергии тела | Объяснять особенности изменения внутренней энергии тела | Работать в парах, положительно относиться к мнению другого | Адекватная самооценка результатов работы |  |  |
| 5 | 5 | Теплопроводность | Виды теплопередачи. Теплопроводность как свойства вещества | Описывать и объяснять явление теплопроводности | Выделить и сформулировать учебную проблему совместно с учителем | Представлять хаотическое (тепловое) движение частиц на примере модели | Объяснять теплопроводность как свойства вещества на основе строения вещества | Знать примеры практического применения материалов с заданной теплопроводностью |  |  |
| 6 | 6 | Конвекция | Новые виды теплопередачи | Описывать и объяснять явление конвекции | Определять цель учебной деятельности, вести поиск средств для её достижения | Объяснять причину перемещения конвективных потоков | Приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости | Значение примеров конвекции в природе и технике |  |  |
| 7 | 7 | Излучение | Новые виды теплопередачи | Описывать и объяснять явление излучения | Работать по составленному плану, привлекая дополнительные средства | Объяснять процессы изменения внутренней энергии на основе явления излучения | Приводить примеры проявления излучения | Значение излучения в быту |  |  |
| 8 | 8 | Виды теплопередачи: примеры теплопередачи в природе и технике | Применение физических знаний для учёта теплопроводности и теплоёмкости различных веществ в повседневной жизни | Определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях | Составлять план выполнения заданий совместно с учителем | Особенности различных способов теплопередачи | Объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике | Значение теплового движения в жизни человека |  |  |
| 9 | 9 | Проверочная работа по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи» | Систематизация знаний, обобщение и посторенние материала темы | Решать качественные задачи «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи» | Проводить классификацию задач по способу теплопередачи | Объяснять причины изменения внутренней энергии тел | Высказывать своё мнение относительно эффективности различных видов теплопередачи | Выяснение возможности применения в быту разных видов теплопередачи |  |  |
| 10 | 10 | Количество теплоты. Удельная теплоёмкость | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Смысл понятия «удельная теплоёмкость»; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела | Находить в таблице удельную теплоёмкость некоторых веществ; что такое «теплообмен» | Удельная теплоёмкость вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях меняется | Показать на доске решение несложной задачи | Понимание энергетической ценности продуктов питания |  |  |
| 11 | 11 | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Определить количество отданной и полученной теплоты при смешивании воды разной температуры | Применять измерительные приборы для расчета количества теплоты | Выражать физические величины в единицах СИ, а результаты измерений в виде таблицы | Описывать физические процессы, используя понятия: масса, удельная теплоёмкость, температура | Представлять результаты лабораторной работы и делать обоснованные выводы | Видеть причины своего успеха или неудачи. Адекватно реагировать на них |  |  |
| 12 | 12 | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | Измерить удельную теплоёмкость предложенных твёрдых тел | Применять измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости | Самостоятельно планировать ход лабораторной работы | Сравнить полученные значения теплоёмкости с табличными | Представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы |  |  |
| 13 | 13 | Количество теплоты. Топливо. Энергия топлива | Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты выделяющееся при его сгорании | Находить в таблице значения удельной теплоты сгорания топлива | Кратко записывать условия задач и решать их | Строить и обсуждать с одноклассниками столбчатую диаграмму (задание стр. 32) | Выбирать (по возможности) наиболее эффективные виды топлива |  |  |
| 14 | 14 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой | Различать условия сохранения механической и полной энергии | Понимать причины преобразования энергии в тепловых машинах | Объяснить принцип работы тепловых машин | Представлять особенности использования энергии Солнца на Земле |  |  |
| 15 | 15 | Количество теплоты | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота сгорания топлива | Составлять уравнение теплового баланса | Решать задачи на применение изученных физических законов | Задавать вопросы учителю и одноклассникам на интересующие темы | Самостоятельно находить ошибки в своём решении |  |  |
| 16 | 16 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Объяснение агрегатных состояний на основе представлений об атомно-молкулярном строении вещества | Находить в таблице №3 температуру плавления веществ; строить график плавления и отвердевания кристаллических тел | Описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации | Проводить эксперимент по описанию в учебнике, объяснять график изменения агрегатного состояния вещества (рис. 18) | Представление об аморфных состояниях вещества |  |  |
| 17 | 17 | Плавление и кристаллизация | Решение задач на процессы плавления и кристаллизации | Решать задачи на расчёт количества теплоты; что такое удельная теплота плавления | На графике показать поглощение и выделение энергии | Строить графики и объяснять изменения температуры | В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их | Владеть навыками критического мышления в оценке решения |  |  |
| 18 | 18 | Испарение и конденсация. Кипение | Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение её при конденсации пара | Описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения | Находить в таблице №4 удельную теплоту плавления вещества | Описывать и объяснять явление кипения; удельная теплота парообразования | Высказывать предложения (гипотезы) и проверять их: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха | Понимание причины своего неуспеха и находить способы их устранения |  |  |
| 19 | 19 | Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха» | Влажность воздуха. Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха | Понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра | Оформлять решение лабораторной задачи по правилам | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её конденсации пара | Значение влажности воздуха в жизни человека |  |  |
| 20 | 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Преобразования энергии в машинах | Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания | Называть правильное чередование циклов 4-х-тактного двигателя | Приводить примеры циклов действия различных двигателей | В разговоре с одноклассниками правильно применять научную терминологию | Знание связи с другими естественными науками |  |  |
| 21 | 21 | Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей | Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин | Устройство и принцип действия паровой турбины, реактивного двигателя, КПД тепловых двигателей | Различать различные виды тепловых машин, приводить примеры их практического применения | Объяснять смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его | Представление результатов изучения темы в виде обобщённый таблиц |  |  |
| 22 | 22 | Решение задач «Тепловые явления» | Экологические проблемы применения тепловых машин | Смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель» | Составлять план решения проблем и поискового характера | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Творчески применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях | Осознание значения тепловых явлений в жизни человека |  |  |
| 23 | 23 | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» | Изменение агрегатных состояний вещества | Тепловые явления | Планировать свои действия по решению задач | Решать задачи на применение изученных физических законов |  |  |
| Раздел 2. Электрические явления (29 часов) | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов | Смысл понятия «электрический заряд» | Готовить простейшее оборудование для опытов | Давать объяснение притяжению и отталкиванию заряженных тел | Показывать простейшие опыты по электризации | Готовность делать собственные открытия |  |  |
| 25 | 2 | Электроскоп | Электроскоп. Делимость электрического заряда | Описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа | Вести поиск информации из различных источников | Решать качественные задачи, выбирать правильные ответы | Выполнять экспериментальные задания по теме «Взаимодействие заряженных тел» | Определять границы своего знания и незнания |  |  |
| 26 | 3 | Электрическое поле | Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды | Смысл понятия «электрическое поле» | Выдвигать обоснованные гипотезы, планировать опыты по их проверке | Описывать взаимодействие электрических зарядов | Приводить примеры действия электрической силы | Знание биографии учёных: Милликена, Иоффе, Кулона |  |  |
| 27 | 4 | Делимость электрического заряда | Опыты Иоффе и Милликена. Кулон | Что такое электрон | Дробность электрического заряда | Вступать в дискуссии, аргументировать свою точку зрения |  |  |
| 28 | 5 | Строение атомов. Объяснение электрических явлений | Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений | Строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда | Отбирать материал для объяснения электризации из различных источников | Применять полученные знания для решения заданий | Выполнять экспериментальное задание по тексту учебника |  |  |
| 29 | 6 | Проводники и диэлектрики, полупроводники | Полупроводниковые приборы. Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел» | Описывать и объяснять явления электризации, взаимодействия электрических зарядов | Распределять время на решение каждой задачи по степени трудности | Слушать и задавать вопросы | Готовность к публичному выступлению |  |  |
| 30 | 7 | Электрический ток. Источники тока | Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах | Смысл понятий «электрический ток», «источники тока» | Составлять план ответа | Объяснять причины возникновения тока | С помощью Интернета найти типы зарядных устройств и выделить их особенности | Знание характеристик различных источников тока |  |  |
| 31 | 8 | Электрическая цепь и её составные части | Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока | Правила составления электрических цепей, объяснять результаты своих действий | Чертить схемы собранной электрической цепи | Собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме | Показать свой способ решения | Освоенные способы решения задач |  |  |
| 32 | 9 | Действия электрического тока | Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Направление тока | От чего зависит действие тока | Различать различные виды действий тока | Объяснять различные действия тока | Приводить примеры различного действия тока | Иметь своё мнение по теме |  |  |
| 33 | 10 | Сила тока. Единицы силы тока | Сила тока. амперметр | Соотношение электрического заряда и силы тока | Единицы силы тока | Вычислять значение силы тока | Находить значение силы тока в различных потребителях | Знание характеристик различных потребителей тока |  |  |
| 34 | 11 | Напряжение. Единицы напряжения | Вольтметр. Измерение напряжения | Способы измерения напряжения | Единицы напряжения | Вычислять значение напряжения | Отличать напряжение от силы тока |  |  |
| 35 | 12 | Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока» | Сборка электрической цепи и измерение силы тока. Направление тока | Смысл величины «сила тока»; формула для её определения | Измерять силу тока в цепи | Включать в цепь амперметр | Пользоваться нестрогой аналогией при объяснении результатов своих действий | Находить наиболее рациональный способ решения |  |  |
| 36 | 13 | Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения» | Напряжение. Вольтметр. Сборка электрической цепи и измерение напряжения | Смысл величины «напряжение»; формула для её определения | Измерять напряжение на участке цепи | Включать в цепь вольтметр | Работать по плану, используя дополнительные источники информации |  |  |
| 37 | 14 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников | Электрическое сопротивление проводников | Смысл явления электрического сопротивления | Пользоваться поиском в Интернете для ответов на вопросы | Объяснять причины различного сопротивления проводников | Строить график зависимости силы тока от напряжения | Представление значения силы тока и напряжения в домашних приборах |  |  |
| 38 | 15 | Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления» | Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления | От каких величин зависит сила тока в цепи | Подбирать оборудование для измерения силы тока и напряжения | Понимание личностного смысла учения; оценка своей учебной деятельности |  |  |
| 39 | 16 | Закон Ома для участка электрической цепи | Закон Ома для участка электрической цепи | Знать закон Ома для участка цепи | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Применять закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи | Объяснять принципы действия измерительных приборов | Принятие и освоение социальной роли обучающегося |  |  |
| 40 | 17 | Удельное сопротивление вещества. Реостаты | Зависимость сопротивления проводника от его геометрических размеров и его удельного сопротивления | Что такое удельное сопротивление | Для решения задач находить значение удельного сопротивления в таблице №8 (стр. 130) | Находить площадь поперечного сечения и длину проводника по его удельному сопротивлению | Объяснять назначение реостата | Знать область применения проводников с разным удельным сопротивлением |  |  |
| 41 | 18 | Решение задач на расчёт сопротивления проводника | Определение сопротивления проводника, сила тока и напряжения | Формула связи величин: S,L, Rи p | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Находить точное и приближённое значение искомых величин | Обсуждать полученные результаты с одноклассниками | Находить причины своего успеха и неуспеха |  |  |
| 42 | 19 | Последовательное соединение проводников | Законы последовательного соединения проводников | Как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при таком соединении проводников | Графически изображать последовательное сопротивление проводников | Объяснять, что происходит в цепях с последовательным соединением проводников | Что такое последовательное соединение проводников | Предъявлять результат решения поставленной задачи |  |  |
| 43 | 20 | Параллельное соединение проводников | Законы параллельного соединения проводников | Как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков при параллельном соединении проводников | Графически изображать параллельное сопротивление проводников | Объяснять, что происходит в цепях с параллельным соединением проводников | Что такое параллельное соединение проводников | Готовность провести эксперимент по описанию в учебнике (рис. 79) |  |  |
| 44 | 21 | Решение задач на соединение проводников | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников | Решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников | Читать схему, выделять различные соединения проводников | Находить точное и приближенное значение искомых величин | Доброжелательно обсуждать с одноклассниками полученные результаты | Готовность показать решение на доске |  |  |
| 45 | 22 | Работа и мощность электрического тока | Работа и мощность электрического тока | Смысл величин «работа и мощность» электрического тока | Дать анализ явлений о причинах работы и мощности тока | Решать задачи на расчёт работы и мощности тока | Показать решение задачи на доске | Освоение роли организатора учебной деятельности |  |  |
| 46 | 23 | Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока» | Измерение работы и мощности электрического тока | Применять физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока | Подбирать оборудование для проведения работы | Решать экспериментальные задачи на расчёт работы и мощности тока | Организовать микро-группу на выполнение работы | Освоение роли организатора учебной деятельности |  |  |
| 47 | 24 | Нагревание проводников электрическим током | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | Описывать и объяснять тепловое действие тока | Изображать электрическую цепь | Определять показания приборов с допустимой погрешностью | Вести дискуссию о причинах нагревания проводников | Значение теплового действия тока в быту |  |  |
| 48 | 25 | Конденсатор | Ёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | От каких величин зависит ёмкость конденсатора | Изображать конденсатор на схемах | Преобразовывать формулы плоского конденсатора | Объяснять, где применяется конденсатор |  |  |
| 49 | 26 | Электрические нагревательные приборы | Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители | Приводить примеры практического применения теплового действия электрического тока | Показать ассоциации природы и техники | Объяснять тепловое действие электрического тока в различных электрических приборах | Вести дискуссию о современных электрических приборах |  |  |
| 50 | 27 | Электрический ток. Решение задач по теме: «Электрические явления» | Задачи на закон Ома, количество теплоты, работу и мощность тока | Решать задачи на применение изученных физических законов | Анализировать содержание задач и выбирать оптимальную последовательность действий | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Объяснять способ решения | Выбирать рациональный способ решения |  |  |
| 51 | 28 | Электрические явления | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Описывать и объяснять электрические явления | Делать систематизацию и классификацию электрических явлений | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Сделать доклад о Джоуле и Ленце | Объективная оценка своих возможностей |  |  |
| 52 | 29 | Контрольная работа №2 по теме Электрические явления» | Электрические явления | Решать задачи на применение изученных физических законов | Делать обобщения и выводы по теме | Решать задачи по теме электрические явления | Приводить примеры применения законов электрических явлений в быту | Навык решения задач |  |  |
| Раздел 3. Электромагнитные явления (5 часов) | | | | | | | | | | |
| 53 | 1 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Смысл понятия «магнитное поле» | Изображать магнитное поле графически | Причины появления магнитного поля | В дискуссии выяснять, что такое магнитные линии и каковы их особенности | Иметь свою точку зрения по обсуждаемым вопросам |  |  |
| 54 | 2 | Лабораторная работа №8 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током» | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сборка электромагнита и испытание его действия | Характеристика магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника | Классифицировать электромагниты в зависимости от устройства | Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита | Показать применение электромагнитов в народном хозяйстве, быту | Поиск информации с привлечением различных источников |  |  |
| 55 | 3 | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов | Изображать магнитное поле графически | Роль магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле | Показать отличия электромагнитов от постоянных магнитов | Знать легенду о постоянных магнитах |  |  |
| 56 | 4 | Лабораторная работа №9 «Сборка модели электрического двигателя и излучение принципа его действия» | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия | Понимать устройство и принцип действия электрического двигателя | Чертить схему лабораторного опыта, собирать модель электрического двигателя | Описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током | Проводить аналогии и сравнения | Способы увеличения мощности двигателя |  |  |
| 57 | 5 | «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа №3 | Электромагнитные явления | Взаимосвязь электрического и магнитного полей | Составлять план решения задачи, анализировать условие | Решать задачи по заданному алгоритму | Описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Рисовать форму и расположение магнитных линий | Умение определять мощность механизмов |  |  |
| Раздел 4. Световые явления (10 часов) | | | | | | | | | | |
| 58 | 1 | Элементы геометрической оптики | Оптические явления. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики | Смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика» |  | Объяснять смысл изучаемых физических понятий | Участвовать в дискуссии «Что такое свет?» | Уметь слушать собеседников |  |  |
| 59 | 2 | Закон прямолинейного распространения света | Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения | Смысл закона прямолинейного распространения света | Точно строить область тени и полутени | Проводить эксперимент и измерять длину тени | Объяснять происхождение солнечных и лунных затмений | Делать вывод по оформлению рисунка |  |  |
| 60 | 3 | Закон отражения света. Плоское зеркало | Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование зависимости отражения от угла падения» | Смысл закона отражения света, уметь строить отражённый луч; знать как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале | Планировать выполнение лабораторного опыта | Объяснять принцип действия плоских зеркал | Демонстрировать способ действия перископа | Легенда об Архимеде |  |  |
| 61 | 4 | Закон преломления света | Преломление света. Призма. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла преломления от угла падения» | Смысл закона преломления света | Строить преломленный луч | Формулировать задачи по теме | Комментировать лабораторный опыт | Применение закона преломления света в быту |  |  |
| 62 | 5 | Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы | Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы | Смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы» | Правильно оформлять письменную работу | Решать задачи на определение оптической силы линзы | Определять назначение двух видов линз | Правила применения линз в оптических приборах |  |  |
| 63 | 6 | Построение изображений в тонких линзах | Построение изображений в тонких линзах | Строить изображение в тонких линзах | Находить взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением | Различать действительные и мнимые величины | Провести эксперимент по описанию в учебнике | Действия очков для человека |  |  |
| 64 | 7 | Лабораторная работа №10 «Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы» | Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы | Получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы | Измерять фокусное расстояние собирающей линзы | Провести эксперимент по описанию в учебнике | Брать ответственность на себя при проведении лабораторной работы |  |  |
| 65 | 8 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | Устройство и принцип действия оптических приборов | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза | При необходимости вступать в диалог по поводу способов решения задач | Современные оптические приборы |  |  |
| 66 | 9 | «Элементы геометрической оптики» | Решение задач на построение изображений в тонких линзах, расчёт оптической силы линзы | Решение задач на построение изображений, расчёт фокусного расстояния и оптической силы линзы | Делать обобщения, систематизацию и классификацию явлений природы | Применять накопленные знания для решения задач | Афишировать выполнение работы | Уметь показать решение задачи на доске |  |  |
| 67 | 10 | Контрольная работа №4 по теме «Элементы геометрической оптики» | Элементы геометрической оптики | Решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика» | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Применять накопленные знания для решения задач | Находить в природных явлениях применение физических явлений | Готовность к дальнейшему изучению физики |  |  |
| 68 |  | Итоговая контрольная работа | Тепловые, электромагнитные и световые явления | Решать качественные, расчетные и графические задачи | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Применять накопленные знания для решения задач | Находить в природных явлениях применение физических явлений |  |  |

**КАЛЕНДАРНОЕ-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**уроков физики в 8 «Б» классе на 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  п/т | Тема урока | Содержание урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата проведения | |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |
| План | Факт |
| Раздел 1. Тепловые явления (23 часа) | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Тепловое движение частиц | Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твёрдых тел | Свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении | Соблюдать ТБ в кабинете физики (при обращении с термометром) | Выделять процессы научного познания природы | Приводить примеры объектов изучения: твёрдых тел, жидкостей и газов | Положительная мотивация на изучение физики |  |  |
| 2 | 2 | Температура | Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения | Смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие» | Различать свойства твёрдых тел, жидкостей и газов | Узнавать модель кристаллической решетки льда | Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме | Желание провести простейшие домашние опыты по превращению воды |  |  |
| 3 | 3 | Внутренняя энергия | Внутренняя энергия и способы её изменения | Смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия» | Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой | Различать особенности механической и внутренней энергии тела | Провести и объяснить задание на стр. 8 | Знание того, что человек обладает внутренней энергией |  |  |
| 4 | 4 | Работа и теплопередача | Работа и передача как способы изменения внутренней энергии тела | Различать способы изменения внутренней энергии тела | Объяснять особенности изменения внутренней энергии тела | Работать в парах, положительно относиться к мнению другого | Адекватная самооценка результатов работы |  |  |
| 5 | 5 | Теплопроводность | Виды теплопередачи. Теплопроводность как свойства вещества | Описывать и объяснять явление теплопроводности | Выделить и сформулировать учебную проблему совместно с учителем | Представлять хаотическое (тепловое) движение частиц на примере модели | Объяснять теплопроводность как свойства вещества на основе строения вещества | Знать примеры практического применения материалов с заданной теплопроводностью |  |  |
| 6 | 6 | Конвекция | Новые виды теплопередачи | Описывать и объяснять явление конвекции | Определять цель учебной деятельности, вести поиск средств для её достижения | Объяснять причину перемещения конвективных потоков | Приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости | Значение примеров конвекции в природе и технике |  |  |
| 7 | 7 | Излучение | Новые виды теплопередачи | Описывать и объяснять явление излучения | Работать по составленному плану, привлекая дополнительные средства | Объяснять процессы изменения внутренней энергии на основе явления излучения | Приводить примеры проявления излучения | Значение излучения в быту |  |  |
| 8 | 8 | Виды теплопередачи: примеры теплопередачи в природе и технике | Применение физических знаний для учёта теплопроводности и теплоёмкости различных веществ в повседневной жизни | Определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях | Составлять план выполнения заданий совместно с учителем | Особенности различных способов теплопередачи | Объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике | Значение теплового движения в жизни человека |  |  |
| 9 | 9 | Проверочная работа по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи» | Систематизация знаний, обобщение и посторенние материала темы | Решать качественные задачи «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи» | Проводить классификацию задач по способу теплопередачи | Объяснять причины изменения внутренней энергии тел | Высказывать своё мнение относительно эффективности различных видов теплопередачи | Выяснение возможности применения в быту разных видов теплопередачи |  |  |
| 10 | 10 | Количество теплоты. Удельная теплоёмкость | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Смысл понятия «удельная теплоёмкость»; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела | Находить в таблице удельную теплоёмкость некоторых веществ; что такое «теплообмен» | Удельная теплоёмкость вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях меняется | Показать на доске решение несложной задачи | Понимание энергетической ценности продуктов питания |  |  |
| 11 | 11 | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Определить количество отданной и полученной теплоты при смешивании воды разной температуры | Применять измерительные приборы для расчета количества теплоты | Выражать физические величины в единицах СИ, а результаты измерений в виде таблицы | Описывать физические процессы, используя понятия: масса, удельная теплоёмкость, температура | Представлять результаты лабораторной работы и делать обоснованные выводы | Видеть причины своего успеха или неудачи. Адекватно реагировать на них |  |  |
| 12 | 12 | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | Измерить удельную теплоёмкость предложенных твёрдых тел | Применять измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости | Самостоятельно планировать ход лабораторной работы | Сравнить полученные значения теплоёмкости с табличными | Представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы |  |  |
| 13 | 13 | Количество теплоты. Топливо. Энергия топлива | Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты выделяющееся при его сгорании | Находить в таблице значения удельной теплоты сгорания топлива | Кратко записывать условия задач и решать их | Строить и обсуждать с одноклассниками столбчатую диаграмму (задание стр. 32) | Выбирать (по возможности) наиболее эффективные виды топлива |  |  |
| 14 | 14 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой | Различать условия сохранения механической и полной энергии | Понимать причины преобразования энергии в тепловых машинах | Объяснить принцип работы тепловых машин | Представлять особенности использования энергии Солнца на Земле |  |  |
| 15 | 15 | Количество теплоты | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота сгорания топлива | Составлять уравнение теплового баланса | Решать задачи на применение изученных физических законов | Задавать вопросы учителю и одноклассникам на интересующие темы | Самостоятельно находить ошибки в своём решении |  |  |
| 16 | 16 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Объяснение агрегатных состояний на основе представлений об атомно-молкулярном строении вещества | Находить в таблице №3 температуру плавления веществ; строить график плавления и отвердевания кристаллических тел | Описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации | Проводить эксперимент по описанию в учебнике, объяснять график изменения агрегатного состояния вещества (рис. 18) | Представление об аморфных состояниях вещества |  |  |
| 17 | 17 | Плавление и кристаллизация | Решение задач на процессы плавления и кристаллизации | Решать задачи на расчёт количества теплоты; что такое удельная теплота плавления | На графике показать поглощение и выделение энергии | Строить графики и объяснять изменения температуры | В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их | Владеть навыками критического мышления в оценке решения |  |  |
| 18 | 18 | Испарение и конденсация. Кипение | Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение её при конденсации пара | Описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения | Находить в таблице №4 удельную теплоту плавления вещества | Описывать и объяснять явление кипения; удельная теплота парообразования | Высказывать предложения (гипотезы) и проверять их: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха | Понимание причины своего неуспеха и находить способы их устранения |  |  |
| 19 | 19 | Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха» | Влажность воздуха. Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха | Понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра | Оформлять решение лабораторной задачи по правилам | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её конденсации пара | Значение влажности воздуха в жизни человека |  |  |
| 20 | 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Преобразования энергии в машинах | Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания | Называть правильное чередование циклов 4-х-тактного двигателя | Приводить примеры циклов действия различных двигателей | В разговоре с одноклассниками правильно применять научную терминологию | Знание связи с другими естественными науками |  |  |
| 21 | 21 | Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей | Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин | Устройство и принцип действия паровой турбины, реактивного двигателя, КПД тепловых двигателей | Различать различные виды тепловых машин, приводить примеры их практического применения | Объяснять смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его | Представление результатов изучения темы в виде обобщённый таблиц |  |  |
| 22 | 22 | Решение задач «Тепловые явления» | Экологические проблемы применения тепловых машин | Смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель» | Составлять план решения проблем и поискового характера | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Творчески применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях | Осознание значения тепловых явлений в жизни человека |  |  |
| 23 | 23 | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» | Изменение агрегатных состояний вещества | Тепловые явления | Планировать свои действия по решению задач | Решать задачи на применение изученных физических законов |  |  |
| Раздел 2. Электрические явления (29 часов) | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов | Смысл понятия «электрический заряд» | Готовить простейшее оборудование для опытов | Давать объяснение притяжению и отталкиванию заряженных тел | Показывать простейшие опыты по электризации | Готовность делать собственные открытия |  |  |
| 25 | 2 | Электроскоп | Электроскоп. Делимость электрического заряда | Описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа | Вести поиск информации из различных источников | Решать качественные задачи, выбирать правильные ответы | Выполнять экспериментальные задания по теме «Взаимодействие заряженных тел» | Определять границы своего знания и незнания |  |  |
| 26 | 3 | Электрическое поле | Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды | Смысл понятия «электрическое поле» | Выдвигать обоснованные гипотезы, планировать опыты по их проверке | Описывать взаимодействие электрических зарядов | Приводить примеры действия электрической силы | Знание биографии учёных: Милликена, Иоффе, Кулона |  |  |
| 27 | 4 | Делимость электрического заряда | Опыты Иоффе и Милликена. Кулон | Что такое электрон | Дробность электрического заряда | Вступать в дискуссии, аргументировать свою точку зрения |  |  |
| 28 | 5 | Строение атомов. Объяснение электрических явлений | Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений | Строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда | Отбирать материал для объяснения электризации из различных источников | Применять полученные знания для решения заданий | Выполнять экспериментальное задание по тексту учебника |  |  |
| 29 | 6 | Проводники и диэлектрики, полупроводники | Полупроводниковые приборы. Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел» | Описывать и объяснять явления электризации, взаимодействия электрических зарядов | Распределять время на решение каждой задачи по степени трудности | Слушать и задавать вопросы | Готовность к публичному выступлению |  |  |
| 30 | 7 | Электрический ток. Источники тока | Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах | Смысл понятий «электрический ток», «источники тока» | Составлять план ответа | Объяснять причины возникновения тока | С помощью Интернета найти типы зарядных устройств и выделить их особенности | Знание характеристик различных источников тока |  |  |
| 31 | 8 | Электрическая цепь и её составные части | Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока | Правила составления электрических цепей, объяснять результаты своих действий | Чертить схемы собранной электрической цепи | Собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме | Показать свой способ решения | Освоенные способы решения задач |  |  |
| 32 | 9 | Действия электрического тока | Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Направление тока | От чего зависит действие тока | Различать различные виды действий тока | Объяснять различные действия тока | Приводить примеры различного действия тока | Иметь своё мнение по теме |  |  |
| 33 | 10 | Сила тока. Единицы силы тока | Сила тока. амперметр | Соотношение электрического заряда и силы тока | Единицы силы тока | Вычислять значение силы тока | Находить значение силы тока в различных потребителях | Знание характеристик различных потребителей тока |  |  |
| 34 | 11 | Напряжение. Единицы напряжения | Вольтметр. Измерение напряжения | Способы измерения напряжения | Единицы напряжения | Вычислять значение напряжения | Отличать напряжение от силы тока |  |  |
| 35 | 12 | Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока» | Сборка электрической цепи и измерение силы тока. Направление тока | Смысл величины «сила тока»; формула для её определения | Измерять силу тока в цепи | Включать в цепь амперметр | Пользоваться нестрогой аналогией при объяснении результатов своих действий | Находить наиболее рациональный способ решения |  |  |
| 36 | 13 | Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения» | Напряжение. Вольтметр. Сборка электрической цепи и измерение напряжения | Смысл величины «напряжение»; формула для её определения | Измерять напряжение на участке цепи | Включать в цепь вольтметр | Работать по плану, используя дополнительные источники информации |  |  |
| 37 | 14 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников | Электрическое сопротивление проводников | Смысл явления электрического сопротивления | Пользоваться поиском в Интернете для ответов на вопросы | Объяснять причины различного сопротивления проводников | Строить график зависимости силы тока от напряжения | Представление значения силы тока и напряжения в домашних приборах |  |  |
| 38 | 15 | Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления» | Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления | От каких величин зависит сила тока в цепи | Подбирать оборудование для измерения силы тока и напряжения | Понимание личностного смысла учения; оценка своей учебной деятельности |  |  |
| 39 | 16 | Закон Ома для участка электрической цепи | Закон Ома для участка электрической цепи | Знать закон Ома для участка цепи | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Применять закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи | Объяснять принципы действия измерительных приборов | Принятие и освоение социальной роли обучающегося |  |  |
| 40 | 17 | Удельное сопротивление вещества. Реостаты | Зависимость сопротивления проводника от его геометрических размеров и его удельного сопротивления | Что такое удельное сопротивление | Для решения задач находить значение удельного сопротивления в таблице №8 (стр. 130) | Находить площадь поперечного сечения и длину проводника по его удельному сопротивлению | Объяснять назначение реостата | Знать область применения проводников с разным удельным сопротивлением |  |  |
| 41 | 18 | Решение задач на расчёт сопротивления проводника | Определение сопротивления проводника, сила тока и напряжения | Формула связи величин: S,L, Rи p | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Находить точное и приближённое значение искомых величин | Обсуждать полученные результаты с одноклассниками | Находить причины своего успеха и неуспеха |  |  |
| 42 | 19 | Последовательное соединение проводников | Законы последовательного соединения проводников | Как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при таком соединении проводников | Графически изображать последовательное сопротивление проводников | Объяснять, что происходит в цепях с последовательным соединением проводников | Что такое последовательное соединение проводников | Предъявлять результат решения поставленной задачи |  |  |
| 43 | 20 | Параллельное соединение проводников | Законы параллельного соединения проводников | Как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков при параллельном соединении проводников | Графически изображать параллельное сопротивление проводников | Объяснять, что происходит в цепях с параллельным соединением проводников | Что такое параллельное соединение проводников | Готовность провести эксперимент по описанию в учебнике (рис. 79) |  |  |
| 44 | 21 | Решение задач на соединение проводников | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников | Решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников | Читать схему, выделять различные соединения проводников | Находить точное и приближенное значение искомых величин | Доброжелательно обсуждать с одноклассниками полученные результаты | Готовность показать решение на доске |  |  |
| 45 | 22 | Работа и мощность электрического тока | Работа и мощность электрического тока | Смысл величин «работа и мощность» электрического тока | Дать анализ явлений о причинах работы и мощности тока | Решать задачи на расчёт работы и мощности тока | Показать решение задачи на доске | Освоение роли организатора учебной деятельности |  |  |
| 46 | 23 | Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока» | Измерение работы и мощности электрического тока | Применять физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока | Подбирать оборудование для проведения работы | Решать экспериментальные задачи на расчёт работы и мощности тока | Организовать микро-группу на выполнение работы | Освоение роли организатора учебной деятельности |  |  |
| 47 | 24 | Нагревание проводников электрическим током | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | Описывать и объяснять тепловое действие тока | Изображать электрическую цепь | Определять показания приборов с допустимой погрешностью | Вести дискуссию о причинах нагревания проводников | Значение теплового действия тока в быту |  |  |
| 48 | 25 | Конденсатор | Ёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | От каких величин зависит ёмкость конденсатора | Изображать конденсатор на схемах | Преобразовывать формулы плоского конденсатора | Объяснять, где применяется конденсатор |  |  |
| 49 | 26 | Электрические нагревательные приборы | Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители | Приводить примеры практического применения теплового действия электрического тока | Показать ассоциации природы и техники | Объяснять тепловое действие электрического тока в различных электрических приборах | Вести дискуссию о современных электрических приборах |  |  |
| 50 | 27 | Электрический ток. Решение задач по теме: «Электрические явления» | Задачи на закон Ома, количество теплоты, работу и мощность тока | Решать задачи на применение изученных физических законов | Анализировать содержание задач и выбирать оптимальную последовательность действий | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Объяснять способ решения | Выбирать рациональный способ решения |  |  |
| 51 | 28 | Электрические явления | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | Описывать и объяснять электрические явления | Делать систематизацию и классификацию электрических явлений | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Сделать доклад о Джоуле и Ленце | Объективная оценка своих возможностей |  |  |
| 52 | 29 | Контрольная работа №2 по теме Электрические явления» | Электрические явления | Решать задачи на применение изученных физических законов | Делать обобщения и выводы по теме | Решать задачи по теме электрические явления | Приводить примеры применения законов электрических явлений в быту | Навык решения задач |  |  |
| Раздел 3. Электромагнитные явления (5 часов) | | | | | | | | | | |
| 53 | 1 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Смысл понятия «магнитное поле» | Изображать магнитное поле графически | Причины появления магнитного поля | В дискуссии выяснять, что такое магнитные линии и каковы их особенности | Иметь свою точку зрения по обсуждаемым вопросам |  |  |
| 54 | 2 | Лабораторная работа №8 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током» | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сборка электромагнита и испытание его действия | Характеристика магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника | Классифицировать электромагниты в зависимости от устройства | Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита | Показать применение электромагнитов в народном хозяйстве, быту | Поиск информации с привлечением различных источников |  |  |
| 55 | 3 | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов | Изображать магнитное поле графически | Роль магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле | Показать отличия электромагнитов от постоянных магнитов | Знать легенду о постоянных магнитах |  |  |
| 56 | 4 | Лабораторная работа №9 «Сборка модели электрического двигателя и излучение принципа его действия» | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия | Понимать устройство и принцип действия электрического двигателя | Чертить схему лабораторного опыта, собирать модель электрического двигателя | Описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током | Проводить аналогии и сравнения | Способы увеличения мощности двигателя |  |  |
| 57 | 5 | «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа №3 | Электромагнитные явления | Взаимосвязь электрического и магнитного полей | Составлять план решения задачи, анализировать условие | Решать задачи по заданному алгоритму | Описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Рисовать форму и расположение магнитных линий | Умение определять мощность механизмов |  |  |
| Раздел 4. Световые явления (10 часов) | | | | | | | | | | |
| 58 | 1 | Элементы геометрической оптики | Оптические явления. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики | Смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика» |  | Объяснять смысл изучаемых физических понятий | Участвовать в дискуссии «Что такое свет?» | Уметь слушать собеседников |  |  |
| 59 | 2 | Закон прямолинейного распространения света | Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения | Смысл закона прямолинейного распространения света | Точно строить область тени и полутени | Проводить эксперимент и измерять длину тени | Объяснять происхождение солнечных и лунных затмений | Делать вывод по оформлению рисунка |  |  |
| 60 | 3 | Закон отражения света. Плоское зеркало | Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование зависимости отражения от угла падения» | Смысл закона отражения света, уметь строить отражённый луч; знать как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале | Планировать выполнение лабораторного опыта | Объяснять принцип действия плоских зеркал | Демонстрировать способ действия перископа | Легенда об Архимеде |  |  |
| 61 | 4 | Закон преломления света | Преломление света. Призма. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла преломления от угла падения» | Смысл закона преломления света | Строить преломленный луч | Формулировать задачи по теме | Комментировать лабораторный опыт | Применение закона преломления света в быту |  |  |
| 62 | 5 | Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы | Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы | Смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы» | Правильно оформлять письменную работу | Решать задачи на определение оптической силы линзы | Определять назначение двух видов линз | Правила применения линз в оптических приборах |  |  |
| 63 | 6 | Построение изображений в тонких линзах | Построение изображений в тонких линзах | Строить изображение в тонких линзах | Находить взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением | Различать действительные и мнимые величины | Провести эксперимент по описанию в учебнике | Действия очков для человека |  |  |
| 64 | 7 | Лабораторная работа №10 «Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы» | Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы | Получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы | Измерять фокусное расстояние собирающей линзы | Провести эксперимент по описанию в учебнике | Брать ответственность на себя при проведении лабораторной работы |  |  |
| 65 | 8 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | Устройство и принцип действия оптических приборов | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза | При необходимости вступать в диалог по поводу способов решения задач | Современные оптические приборы |  |  |
| 66 | 9 | «Элементы геометрической оптики» | Решение задач на построение изображений в тонких линзах, расчёт оптической силы линзы | Решение задач на построение изображений, расчёт фокусного расстояния и оптической силы линзы | Делать обобщения, систематизацию и классификацию явлений природы | Применять накопленные знания для решения задач | Афишировать выполнение работы | Уметь показать решение задачи на доске |  |  |
| 67 | 10 | Контрольная работа №4 по теме «Элементы геометрической оптики» | Элементы геометрической оптики | Решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика» | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Применять накопленные знания для решения задач | Находить в природных явлениях применение физических явлений | Готовность к дальнейшему изучению физики |  |  |
| 68 |  | Итоговая контрольная работа | Тепловые, электромагнитные и световые явления | Решать качественные, расчетные и графические задачи | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Применять накопленные знания для решения задач | Находить в природных явлениях применение физических явлений |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**уроков физики в 9 «а» классе 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  п/т | Тема урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата проведения | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |  |  |  |  |  |  |  |  |
| План | Факт |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Законы взаимодействия и движения тел (34 часа) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отсчета | Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. | Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. | Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела | Формирование научного типа мышления | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Убежденность в возможности познания природы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Овладение практическими умениями определять координату тела | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями.  обосновывают способы решения задачи | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | Графическое представление движения | Формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Умеют слушать собеседника,  формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми | Оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 5 | Решение задач по теме «Графическое  представление движения» | Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки | Владеют вербальными и невербальными средствами общения | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 6 | Равноускоренное движение. Ускорение | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий. | Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие внимательности собранности и аккуратности. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | Проводить планирование, проводить экспер. по равноускоренному движению, делать выводы | Принимают и сохраняют  познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Убедиться в возможности познания природы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 8 | Перемещение при равноускоренном  движении | Проводить планирование, проводить экспер. по равноускоренному движению, делать выводы | Принимают и сохраняют  познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений | Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. | Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение» | Записывать формулу проекции перемещения. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 10 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Пользоваться методами науч познания, применять теоретические знания, сравнивать траекторию пути | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Мотивация образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 11 | Относительность движения | Проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 12 | Инерциальные системы отcчета. Первый закон Ньютона | Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи формирование представлений об инерции | Сличают свой способ действия с эталоном | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки  деятельности | Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 13 | Второй закон Ньютона | На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют формальную структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной характеристики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона» | На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | Составляют план и последовательность действий | Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами,  заменяют термины определениями | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 15 | Третий закон Ньютона | Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи . Предвосхищают результат и уровень усвоения | Выполняют операции со знаками и символами. | Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 16 | Решение задач на законы Ньютона | Складывать векторы сил. Находить равнодействующую. Формулировать и объяснять законы Ньютона. Применять алгоритм решения задач по динамике. Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел, | Применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать и корректировать свои действия. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместных действий.  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки  деятельности совместного действия | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона» | Применять третий и второй закон Ньютона при решении задач | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь | Выдвигать гипотезу,  самостоятельно развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость | Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения | Составляют план и последовательность действий | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 19 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 21 | Закон Всемирного тяготения | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 22 | Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, выводить формулу для определения ускорения; использовать знания в повседневной жизни | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 24 | Прямолинейное и криволинейное движение | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 26 | Искусственные спутники Земли | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 27 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Умение ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 28 | Импульс тела. Импульс силы | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 29 | Закон сохранения импульса тела | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Составляют план и последовательность действий | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | Умение ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 30 | Реактивное движение | Самостоятельность в применении новых знаний и практических умений | Составляют план и последовательность действий | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 31 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 32 | Закон сохранения энергии | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Составляют план и последовательность действий | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 33 | Решение задач на закон сохранения энергии | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 34 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Механические колебания и волны. Звук (16 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 26.11.2021 |
| 1 | 35 | Колебательное движение. Свободные колебания | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Выделяют и формулируют проблему.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 36 | Величины, характеризующие колебательное движение | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. | Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 37 | Лабораторная работа № 3 «Исследование  зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Выделяют и формулируют проблему.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 38 | Гармонические колебания | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; определять кол-во колебаний маятника, время одного колебания. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 39 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 40 | Резонанс | Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 41 | Распространение колебаний в среде. Волны | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 42 | Длина волны. Скорость распространения волн | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 43 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн» | Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. Называть физические величины, характер. волны | Составляют план и последовательность действий | Извлекают необходимую информацию из  текстов различных жанров. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 44 | Источники звука. Звуковые колебания | Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 45 | Высота, тембр и громкость звука | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 46 | Распространение звука. Звуковые волны | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 47 | Отражение звука. Звуковой резонанс | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 48 | Интерференция звука | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 49 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | Проводить расчеты;  применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 50 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Электромагнитное поле (26 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 51 | Магнитное поле | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. | Осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 52 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 54 | Решение задач на применение правил левой и правой руки | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды; | Осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 55 | Магнитная индукция | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 56 | Магнитный поток | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 57 | Явление электромагнитной индукции | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 58 | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | Формирование неформальных знаний о понятиях простой; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Составляют план и последовательность действий. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация; уважение к творцам науки и техники образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 59 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 60 | Явление самоиндукции | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 62 | Решение задач по теме «Трансформатор» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 63 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.  уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 65 | Принципы радиосвязи и телевидения | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 66 | Электромагнитная природа света. Интерференция света | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Составляют план и последовательность действий | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 68 | Преломление света | Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы знаний. | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 69 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретичекие знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 70 | Типы спектров. Спектральный анализ | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки. | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 71 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 72 | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 73 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 74 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретическкие знания | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Составляют план и последовательность действий | Составляют план и последовательность действий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 75 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 76 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строение атома и атомного ядра (19 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 77 | Радиоактивность. Модели атомов | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 78 | Радиоактивные превращения атомных ядер | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 79 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер» | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 80 | Экспериментальные методы исследования частиц | Объяснять физические явления, различать способы изучения физических явлений; приводить примеры различных видов физических явлений. | Научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными  универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы | Овладеть эвристическими методами при решении проблем | Уметь отстаивать свои убеждения. | Сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 81 | Открытие протона и нейтрона | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 82 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 83 | Энергия связи. Дефект масс | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 84 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 85 | Деление ядер урана. Цепная реакция | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 87 | Атомная энергетика | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 88 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 89 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 90 | Термоядерная реакция | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 91 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 92 | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Оценивают  достигнутый  результат | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 93 | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» | Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 94 | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 95 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;  Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строение и эволюция Вселенной ( 7 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 16.05.2022 |
| 1 | 96 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 97 | Большие планеты Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 98 | Малые тела Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку | Уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 99 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 100 | Строение и эволюция Вселенной | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 101 | Итоговая контрольная работа | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 102 | Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мирозданья, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познанья. Другого просто не дано!" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**уроков физики в 9 «б» классе 2023/2024 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  п/т | Тема урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты | Дата проведения | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |  |  |  |  |  |  |  |  |
| План | Факт |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Законы взаимодействия и движения тел (34 часа) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отсчета | Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. | Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. | Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела | Формирование научного типа мышления | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Убежденность в возможности познания природы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Овладение практическими умениями определять координату тела | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями.  обосновывают способы решения задачи | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | Графическое представление движения | Формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Умеют слушать собеседника,  формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми | Оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 5 | Решение задач по теме «Графическое  представление движения» | Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки | Владеют вербальными и невербальными средствами общения | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 6 | Равноускоренное движение. Ускорение | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий. | Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие внимательности собранности и аккуратности. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | Проводить планирование, проводить экспер. по равноускоренному движению, делать выводы | Принимают и сохраняют  познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Убедиться в возможности познания природы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 8 | Перемещение при равноускоренном  движении | Проводить планирование, проводить экспер. по равноускоренному движению, делать выводы | Принимают и сохраняют  познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений | Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. | Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение» | Записывать формулу проекции перемещения. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 10 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Пользоваться методами науч познания, применять теоретические знания, сравнивать траекторию пути | Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Мотивация образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 11 | Относительность движения | Проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 12 | Инерциальные системы отcчета. Первый закон Ньютона | Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи формирование представлений об инерции | Сличают свой способ действия с эталоном | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки  деятельности | Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 13 | Второй закон Ньютона | На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют формальную структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной характеристики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона» | На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | Составляют план и последовательность действий | Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами,  заменяют термины определениями | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 15 | Третий закон Ньютона | Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи . Предвосхищают результат и уровень усвоения | Выполняют операции со знаками и символами. | Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 16 | Решение задач на законы Ньютона | Складывать векторы сил. Находить равнодействующую. Формулировать и объяснять законы Ньютона. Применять алгоритм решения задач по динамике. Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел, | Применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать и корректировать свои действия. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместных действий.  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки  деятельности совместного действия | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона» | Применять третий и второй закон Ньютона при решении задач | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь | Выдвигать гипотезу,  самостоятельно развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость | Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения | Составляют план и последовательность действий | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 19 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 21 | Закон Всемирного тяготения | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 22 | Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, выводить формулу для определения ускорения; использовать знания в повседневной жизни | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 24 | Прямолинейное и криволинейное движение | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 26 | Искусственные спутники Земли | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 27 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Умение ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 28 | Импульс тела. Импульс силы | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 29 | Закон сохранения импульса тела | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Составляют план и последовательность действий | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | Умение ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 30 | Реактивное движение | Самостоятельность в применении новых знаний и практических умений | Составляют план и последовательность действий | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 31 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 32 | Закон сохранения энергии | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения | Составляют план и последовательность действий | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 33 | Решение задач на закон сохранения энергии | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 34 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения» | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Механические колебания и волны. Звук (16 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 26.11.2021 |
| 1 | 35 | Колебательное движение. Свободные колебания | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Выделяют и формулируют проблему.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 36 | Величины, характеризующие колебательное движение | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. | Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 37 | Лабораторная работа № 3 «Исследование  зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Выделяют и формулируют проблему.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Сформированность познавательных интересов и  интеллектуальных способностей учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 38 | Гармонические колебания | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; определять кол-во колебаний маятника, время одного колебания. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 39 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 40 | Резонанс | Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 41 | Распространение колебаний в среде. Волны | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 42 | Длина волны. Скорость распространения волн | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 43 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн» | Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. Называть физические величины, характер. волны | Составляют план и последовательность действий | Извлекают необходимую информацию из  текстов различных жанров. | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 44 | Источники звука. Звуковые колебания | Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 45 | Высота, тембр и громкость звука | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 46 | Распространение звука. Звуковые волны | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 47 | Отражение звука. Звуковой резонанс | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 48 | Интерференция звука | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 49 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | Проводить расчеты;  применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | Формируют умения самостоятельно искать решения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 50 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Электромагнитное поле (26 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 51 | Магнитное поле | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. | Осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 52 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 54 | Решение задач на применение правил левой и правой руки | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды; | Осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 55 | Магнитная индукция | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | Развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 56 | Магнитный поток | Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Осознают качество и уровень усвоения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 57 | Явление электромагнитной индукции | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 58 | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | Формирование неформальных знаний о понятиях простой; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Составляют план и последовательность действий. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация; уважение к творцам науки и техники образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 59 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 60 | Явление самоиндукции | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | Ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 62 | Решение задач по теме «Трансформатор» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 63 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.  уважение к творцам науки и техники. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 65 | Принципы радиосвязи и телевидения | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Составляют план и последовательность действий | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 66 | Электромагнитная природа света. Интерференция света | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Составляют план и последовательность действий | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Ставить проблему, выдвигать гипотезу,  самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 68 | Преломление света | Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы знаний. | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 69 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретичекие знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 70 | Типы спектров. Спектральный анализ | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки. | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 71 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 72 | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 73 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 74 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретическкие знания | Выполнять работу и уметь защищать работу. | Владение монологической и диалогической речью | Составляют план и последовательность действий | Составляют план и последовательность действий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 75 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 76 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строение атома и атомного ядра (19 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 77 | Радиоактивность. Модели атомов | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 78 | Радиоактивные превращения атомных ядер | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 79 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер» | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 80 | Экспериментальные методы исследования частиц | Объяснять физические явления, различать способы изучения физических явлений; приводить примеры различных видов физических явлений. | Научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными  универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы | Овладеть эвристическими методами при решении проблем | Уметь отстаивать свои убеждения. | Сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 81 | Открытие протона и нейтрона | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 82 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 83 | Энергия связи. Дефект масс | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 84 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 85 | Деление ядер урана. Цепная реакция | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 87 | Атомная энергетика | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 88 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 89 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 90 | Термоядерная реакция | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 91 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 92 | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» | Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Оценивают  достигнутый  результат | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 93 | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» | Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Мотивация  ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 94 | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 95 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра» | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания, умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;  Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строение и эволюция Вселенной ( 7 часов) | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 16.05.2022 |
| 1 | 96 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала | Уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 97 | Большие планеты Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 98 | Малые тела Солнечной системы | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку | Уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 99 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; | Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 100 | Строение и эволюция Вселенной | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, | Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 101 | Итоговая контрольная работа | Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | Оценивают  достигнутый  результат | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения | Формируют познавательный интерес |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 102 | Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мирозданья, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познанья. Другого просто не дано!" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |