

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство Образования и науки Республики Бурятия
МКУ «Иволгинское районное управление образования»
Муниципальное общеобразовательное учреждение Ганзуринская
средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено: _____
директор _____
Руководитель МО

Согласовано: _____
заместитель директора
по УВР Лодоева М.А.

Утверждаю: _____
школы Батожаргалов Б.Б.
приказ № 831 от

«27» 02 2024г.

«27» 02 2024г.

«27» 02 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности по физике 7-9 класс с использованием
оборудования центра «Точка роста»
на 2024-2025 учебный год
Воротникова А.В.

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике для 7-9 классов разработана на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ в редакции от 31.07.2020г.
2. Паспорта национального проекта «Образование» (утвержденного Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. № 16
3. Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» утвержденной Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», утвержденных распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.

II. Планируемые результаты.

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»:

учащиеся научатся и получают возможность научиться:

- систематизировать теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- вырабатывать индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствовать умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разрабатывать и конструировать приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствовать навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определять дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяться с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

III. Содержание программы.

7 класс

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей

приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Практика: Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ (с использованием оборудования «Точка роста»). Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Практика: задачи: выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки). Экспериментальные задания: 1) измерение силы Архимеда, 2) измерение момента силы, действующего на рычаг, 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Практика: Изготовление работающей системы блоков.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия (правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

8 класс

Тепловые явления.

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Демонстрации: 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»): 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за

плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления.

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольта и Гальвани.

Лабораторные работы: 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика».

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Электромагнитные явления.

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»): 1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

Лабораторные работы: 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.

Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления.

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы: 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации: 1. фотоматериалы и слайды по теме.

Лабораторные работы: 1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

9 класс

Кинематика

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела,

брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Изучение движения свободно падающего тела.

Изучение движения по окружности.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка».

Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.

Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.

Применение свободного падения для измерения реакции человека.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Динамика

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники.

Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы. Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда). Изучение трения скольжения.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонтона по определению величины силы трения скольжения. Первые искусственные спутники Земли.

Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе? Тела Солнечной системы. Открытия на кончике пера.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Импульс. Закон сохранения импульса

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Реактивное движение в природе. Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Статика

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Определение центров масс различных тел (три способа).

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба. Исследование конструкции велосипеда.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Механические колебания и волны

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Изучение колебаний нитяного маятника.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Струнные музыкальные инструменты. Колебательные системы в природе и технике.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Электромагнитные колебания и волны

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние ЭМ излучений на живые организмы. Изготовление установки для демонстрации опытов по ЭМИ.

Электромагнитное излучение СВЧ-печи. Историческая реконструкция опытов Ампера.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Оптика

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Экспериментальная проверка закона отражения света.

Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

История исследования световых явлений.

Историческая реконструкция телескопа Галилея.

Изготовление калейдоскопа.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Физика атома и атомного ядра

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

История изучения атома.

Измерение КПД солнечной батареи.

Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

IV. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2024-2025 учебный год

Класс: 7

Предмет: ФИЗИКА

Учитель: Воротников А.В.

Количество часов всего: 34;

Количество асов в неделю: 1 час.

Лабораторных работ: 10

№	Тема планируемого урока	Количество часов	Дата проведения план	Дата проведения факт	Примечание
1	2	3	4	5	6
Тема №1 «Тепловые явления»					
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1			
Роль эксперимента в жизни человека					
2	Система единиц. Понятие о прямых и косвенных измерениях.	1			
3	Физический эксперимент. Погрешность измерения. Расчет погрешности измерения.	1			
4	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	1			
Механика					
5	Равномерное и неравномерное движение.	1			
6	Графическое представление движения.	1			
7	Решение графических задач на расчет пути и скорости неравномерного движения.	1			
8	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила.	1			
9	Сила упругости, сила трения.	1			
10	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине от степени ее деформации»	1			
11	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре»	1			
12	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	1			
Гидростатика					
13	Плотность.	1			
14	Решение задач на расчет плотности вещества.	1			
15	Решение задач повышенной сложности.	1			
16	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля.	1			
17	Сообщающиеся сосуды.	1			
18	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	1			
19	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана».	1			

20	Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды.	1			
21	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	1			
22	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел»	1			
23	Решение задач на давление и закон Архимеда	1			
24	Решение задач на давление и закон Архимеда	1			
Статика					
25	Блок, рычаг.	1			
26	Момент силы. Равновесие тел на рычаге.	1			
27	Решение задач на условие равновесия тел на рычаге.	1			
28	Лабораторная работа «Исследование условий равновесия тел на рычаге»	1			
29	Решение задач на равновесие рычага	1			
30	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков»	1			
31	Решение задач на систему блоков	1			
30	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков»	1			
31	Наклонная плоскость. КПД наклонной плоскости.	1			
32	Лабораторная работа «Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла ее наклона»	1			
33	Решение задач на КПД наклонной плоскости.	1			
34	Резервное время.	1			

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2024-2025 учебный год

Класс: 8

Предмет: ФИЗИКА

Учитель: Воротников А.В.

Количество часов всего: 34;

Количество асов в неделю: 1 час.

Лабораторных работ: 9

№	Тема планируемого урока	Количество часов	Дата проведения план	Дата проведения факт	Примечание
1	2	3	4	5	6
Тема №1 «Тепловые явления»					
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1			
2	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1			
3	Лабораторная работа «Изменение длины тела при нагревании и охлаждении»	1			
4	Теплопередача. Исследование теплопроводности воды и воздуха.	1			
5	Лабораторная работа «Измерение удельной теплопроводности воды и воздуха»	1			
6	Плавление и отвердевание. Решение задач.	1			
7	Лабораторная работа «Исследование процесса плавления»	1			
8	Решение задач на теплообмен	1			
9	Решение задач на тепловой баланс	1			
10	Решение задач на тепловой баланс	1			
11	Выращивание кристаллов	1			
12	Испарение и конденсация	1			
13	Состав атмосферы. Наблюдение перехода насыщенных паров в ненасыщенные	1			
14	Влажность воздуха.	1			
Электрические явления					
15	Микромир. Эволюция формирования представлений о строении атома.	1			
16	История открытия и действие гальванического элемента	1			
17	Лабораторная работа «Сборка простейшей электрической цепи и определение напряжения и силы тока при помощи измерительных приборов»	1			
18	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах	1			
19	Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»				
20	Решение задач на законы постоянного тока	1			
21	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1			

22	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счетчику»	1			
23	Лабораторная работа «Определение работы тока на резисторе при помощи вольтметра и амперметра»	1			
24	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.	1			
25	Лабораторная работа «Расчет мощности электробытового прибора»	1			
Световые явления.					
26	Источники света: тепловые и люминесцентные	1			
27	Эксперимент: многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах	1			
28	Законы преломления света.	1			
29	Лабораторная работа «Определение коэффициента преломления стекла»	1			
30	Использование законов света в технике.	1			
31	Развитие волоконной оптики	1			
32	Автоматика в нашей жизни.	1			
33	Резервное время	2			

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2024-2025 учебный год

Класс: 9

Предмет: ФИЗИКА

Учитель: Воротников А.В.

Количество часов всего: 34;

Количество асов в неделю: 1 час.

Лабораторных работ: 9

№	Тема планируемого урока	Количество часов	Дата проведения план	Дата проведения факт	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1			
Тема №1 «Кинематика»					
2	Способы описания механического движения.	1			
3	Прямолинейное равномерное движение по плоскости.	1			
4	Относительность движения. Сложение движений.	1			
5	Лабораторная работа «Изучение движения свободно падающего движения»	1			
6	Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности»	1			
7	Опыты Галилея по определению ускорения свободного падения.	1			
8	Определение скорости равномерного движения.	1			
Тема №2 «Динамика»					
9	Сила – физическая величина.	1			
10	Лабораторная работа «Измерение массы тела»	1			
11	Движение тела под действием нескольких сил.	1			
12	Движение системы связанных тел	1			
13	Лабораторная работа «Изучение трения скольжения»	1			
14	Динамика равномерного движения по окружности.	1			
15	История развития представлений о Вселенной. Солнечная система.	1			
16	Первые искусственные спутники Земли.	1			
Тема №3 «Импульс тела. Закон сохранения импульса.					
17	Реактивное движение в природе.	1			
18	Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.	1			
Тема №4 «Статика»					
19	Лабораторная работа «Определение центров масс различных тел»	1			
20	Применение простых механизмов.	1			
21	Лабораторная работа «Изучение зависимости КПД наклонной плоскости от ее угла наклона»	1			

Тема №5 «Механические колебания и волны»				
22	Виды маятников и их колебаний.	1		
23	Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний от длины подвеса маятника»	1		
24	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		
25	Механические волны.	1		
26	Колебательные системы в природе и технике	1		
Тема №6 Электромагнитные колебания и волны»				
27	Экспериментальная проверка свойств электромагнитных волн.	1		
28	Экспериментальная проверка свойств электромагнитных волн.	1		
29	Исследование электромагнитного излучения бытовых приборов.	1		
Тема №7 «Оптика»				
30	Экспериментальная проверка закона отражения света	1		
31	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления воды»	1		
Физика атома и атомного ядра				
32	Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	1		
33	Измерение КПД солнечной батареи.	1		
34	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1		
	итого	34		

