

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей предметов
естественно-математического
цикла
протокол от 24.08.2021 г.
№ 4

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Т.В. Долгошапка
«25» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ МБОУ
«Наученская СОШ»
от «30» 08 2021 г.
Директор

О.И. Пивовар

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Количество часов по учебному плану: 2 ч/неделю, всего 68 ч/год

Рабочую программу составила: Штойко Е.Э., учитель математики, физики, астрономии

пгт. Научный,
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для обучающихся 9 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 (с дополнениями и изменениями);
- авторской программой по физике 9 класс О. Ф. Кабардина по физике для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2013. – 32 с.);
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Научненская СОШ» (ФКГОС), утвержденной приказом директора № 262 от 31.08.2017г. (с изменениями).

Учебник: Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.Ф.Кабардин. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2014. – 176 с.: ил. – ISBN 978-5-09-034177-6.

Изучение физики в 9 классе направлено на

достижение **цели:** освоить знания о механических 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;

и решения **задач:**

- овладеть 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;
- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков
- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного
- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым

оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные:

Универсальные познавательные действия

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

Универсальные коммуникативные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия

Универсальные регулятивные действия:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого

Предметные:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

– распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

– описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

– характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

– объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

– решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы.

В результате изучения физики в 9 классе в изучаемом разделе:

Механические явления.

Выпускник научится:

– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления.

Выпускник научится:

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Строение и эволюция Вселенной.

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет;
- пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура); соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета.

Физика и физические методы изучения природы (2 часа)

Физический эксперимент. Моделирование явлений природы. Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физическая картина мира.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом.

Законы механического движения (18 часов)

Система отсчета. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Относительность механического движения. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость.

Демонстрации

Равноускоренное прямолинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Явление инерции. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №2 «Измерение центростремительного ускорения» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №3 «Сложение сил, направленных под углом» (выполняется в группах).

Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».

Контрольная работа №2 по теме «Законы механического движения».

Законы сохранения (20 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа. Мощность. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики. Возобновляемые источники энергии. Принцип работы тепловых машин. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Устройство и принцип действия холодильника.

Демонстрации

Реактивное движение модели ракеты. Наблюдение колебаний тел.

Лабораторная работа № 4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути» (выполняется в группах).

Лабораторная работа № 5 «Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины» (выполняется в группах).

Лабораторная работа № 6 «Исследования превращений механической энергии» (выполняется в группах).

Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».

Квантовые явления (17 часов)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Квантовые постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомами. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих излучений. Дозиметр

Лабораторная работа № 7 «Наблюдение линейчатых спектров излучения» (выполняется в группах).

Контрольная работа №4 по теме «Квантовые явления».

Строение Вселенной (6 часов)

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Доказательства движения Земли. Строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Астрономические наблюдения. Звезды и созвездия. Суточное вращение звездного неба.

Демонстрации

Астрономические наблюдения. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба. Наблюдение движения Луны, Солнца, планет относительно звёзд.

Повторение (5 часов)

Тематическое планирование

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контроль ные работы	Практическая часть
1	Физика и физические методы изучения природы	2	-	-
2	Законы механического движения	18	2	Л.р. - 3
3	Законы сохранения	20	1	Л.р. - 3
4	Квантовые явления	17	1	Л.р. - 1
5	Строение Вселенной	6	-	-
6	Повторение	5	-	-
	Итого	68	4	7

Календарно-тематическое планирование

№		Сроки выполнения		Наименование (кол-во часов) разделов и тем	примечание
план	факт	план	факт		
Физика и физические методы изучения природы (2 часа)					
1		02.09		Первичный инструктаж по ТБ (ИОТ №16). Научный метод познания. Гипотезы и теории.	
2		06.09		Трудности открытий. Физическая картина мира. Проекты и творческие работы.	
Законы механического движения (18 часов)					
3		09.09		Основные понятия кинематики. Система отсчета и координаты точки. Относительность движения.	
4		13.09		Векторные и скалярные величины. Перемещение. Проекция вектора перемещения на координатную ось. Модуль перемещения.	
5		16.09		Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении.	
6		20.09		Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение свободного падения тел.	
7		23.09		Путь при равноускоренном движении: прямолинейном и криволинейном.	
8		27.09		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения» (выполняется в группах).	
9		30.09		Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
10		04.10		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №2 «Измерение центростремительного ускорения» (выполняется в группах).	
11		07.10		Решение задач по теме «Основы кинематики».	
12		11.10		Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».	
13		14.10		Явление инерции. Первый закон Ньютона	
14		18.10		Второй закон Ньютона. Сложение сил.	
15		21.10		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №3 «Сложение сил, направленных под углом» (выполняется в группах).	
16		25.10		Третий закон Ньютона.	
17		28.10		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Невесомость.	
18		08.11		Движение тел под действием силы тяжести.	
19		11.11		Решение задач по теме «Законы механического	

				движения».	
20		15.11		Контрольная работа №2 по теме «Законы механического движения».	
Законы сохранения (20 часов)					
21		18.11		Импульс. Закон сохранения импульса.	
22		22.11		Реактивное движение.	
23		25.11		Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса».	
24		29.11		Кинетическая энергия.	
25		02.12		Работа.	
26		06.12		Мощность.	
27		09.12		<i>Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути» (выполняется в группах).</i>	
28		13.12		Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Решение задач.	
29		16.12		<i>Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №5 «Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины» (выполняется в группах).</i>	
30		20.12		Закон сохранения механической энергии.	
31		23.12		<i>Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 179). Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии» (выполняется в группах).</i>	
32		27.12		Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	
33		30.12		Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	
34		10.01		<i>Повторный инструктаж по ТБ (ИОТ №16).</i> КПД тепловой машины.	
35		13.01		Решение задач по теме «Закон сохранения энергии в тепловых процессах».	
36		17.01		Экологические проблемы теплоэнергетики. Возобновляемые источники энергии.	
37		20.01		Принцип работы тепловых машин.	
38		24.01		КПД теплового двигателя. Устройство и принцип действия холодильника.	
39		27.01		Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	
40		31.01		Анализ контрольной работы	
Квантовые явления (17 часов)					
41		03.02		Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	
42		07.02		Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	
43		10.02		Квантовые постулаты Бора.	
44		14.02		Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.	

45		17.02		Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.	
46		21.02		Радиоактивность.	
47		24.02		Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.	
48		28.02		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №7 «Наблюдение линейчатых спектров излучения» (выполняется в группах).	
49		03.03		Методы регистрации ядерных излучений.	
50		05.03		Ядерные реакции.	
51		10.03		Деление и синтез ядер. Ядерный реактор.	
52		14.03		Ядерная энергетика.	
53		17.03		Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	
54		28.03		Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	
55		31.03		Экологические проблемы работы атомных электростанций.	
56		04.04		Решение задач по теме «Квантовые явления».	
57		07.04		Контрольная работа №4 по теме «Квантовые явления».	
Строение Вселенной (6 часов)					
58		11.04		Видимые движения небесных светил.	
59		14.04		Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Доказательства движения Земли.	
60		18.04		Строение Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.	
61		21.04		Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	
62		28.04		Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	
63		05.05		Астрономические наблюдения. Звезды и созвездия. Суточное вращение звездного неба.	
Повторение (5 часов)					
64		12.05		Демонстрация проектов и творческих работ.	
65		16.05		Повторение. Решение задач по теме «Законы механического движения».	
66		19.05		Повторение. Решение задач по теме «Законы механического движения».	
67		23.05		Повторение. Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	
68				Повторение. Решение задач по теме «Квантовые явления».	

Лист корректировки рабочей программы

Предмет Физика 9 класс

ФИО учителя Штойко Елена Эдуардовна

[illegible]

--	--	--	--	--	--

Пронумеровано и прошнуровано 13

(*Исследован*)

Директор МБОУ «Научинская СОШ»

О.И. Пивовар



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575826

Владелец Пивовар Ольга Ивановна

Действителен с 24.02.2021 по 24.02.2022