

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Лицей им. Г. Ф. Атякшева»**

Приложение к
основной образовательной программе
среднего общего образования
(приказ от 20.12.2023 № 8)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
(базовый уровень)
для обучающихся 9 классов

Кадргулов Расиль Рафилович, учитель физики и математики

(ФИО учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2023 год

Паспорт рабочей программы

| № п./п | Наименование пункта | Содержание пункта |
|--------|---|---|
| 1 | Название программы | Рабочая программа учебного предмета «Физика» IX класс (базовый уровень) |
| 2 | Авторы учебника, учебно-методического комплекса, название учебника, год издания | Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9 класс ООО "ДРОФА" |
| 3 | Реализует требований ФГОС ООО | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями в приказе Минобрнауки РФ от 31.12.2015г. №1577) |
| 4 | Общие цели рабочей программы с учетом специфики учебного предмета, курса. | <ul style="list-style-type: none"> • приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; • развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; • формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; • формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; • развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении. • Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач: <ul style="list-style-type: none"> • приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях; • приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний; • освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач; • развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации; • знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки. |
| 5 | Описание места учебного предмета, курса в учебном плане | Программа разработана в соответствии с учебным планом для основного общего образования. На освоение курса «Физика» в основной школе отводится 243 учебных часов: 7 класс – 68 часов, 8 класс – 68 часов, 9 класс – 102 часа. |
| 6 | Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа | Согласно учебному плану рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю. Из них: контрольные работы – 5 часов +(итоговая контрольная работа за 1 полугодие, итоговая контрольная работа за год), лабораторные работы –3 часа. |
| 7 | Указание того, за счет каких форм организации учебного процесса, в каком соотношении реализуется Рабочая программа | Рабочая программа по физике реализуется за счет урочной (102ч) организации учебного процесса. |

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты** в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

ценностное отношение к достижениям российских ученых физиков;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) ценности научного познания:

осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

б) трудового воспитания:

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;

7) экологического воспитания:

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;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические 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).

2) базовые исследовательские действия:

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.

3) работа с информацией:

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.

универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

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).

2) совместная деятельность (сотрудничество):

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.

универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

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.

2) самоконтроль:

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (не достижения) 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.

3) эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

4) принятие себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 9 классе:

- 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;

- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр,

камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

- использовать при выполнении учебных заданий научно популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Механическое движение и способы его описания (10 часов)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Взаимодействие тел (20 часов)

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Законы сохранения (10 часов)

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (МС). Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания (7 часов)

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Звук (8 часов)

Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны (МС). Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов)

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Закон распространения света (6 часов)

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Примерная рабочая программа Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линзы и оптические приборы (6 часов)

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

Разложение белого света в спектр (3 часа)

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия свет

Квантовые явления (17 часов)

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд (МС). Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы (МС).

Повторительно-обобщающий модуль (9 часов)

Тематическое планирование

| № урока | Тема урока | Дата | | Виды контроля |
|---|--|-------|----------------------|---|
| | | план | факт | |
| Механическое движение и способы его описания 10 часов | | | | |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ Материальная точка. Система отсчета. Повторение тем Электричество | 02.09 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант. Упражнения после § |
| 2. | Механическое движение. Относительность механического движения. Повторение тем Световые | 06.09 | 9а 9б 9в | Самостоятельная работа. Упражнения |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|-------|----------------------|---|
| | явления. | | 9г | после § |
| 3. | Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. | 9.09 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа. Упражнения после § |
| 4. | Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. | 16.09 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа. Упражнения после § |
| 5. | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 20.09 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 6. | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 23.09 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 7. | Свободное падение. Опыты Галилея | 26.09 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 8. | Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. | 27.09 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 9. | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 10.10 | 9а 9б 9в 9г | Практическая работа |
| 10. | Контрольная работа по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение» | 11.10 | 9а 9б 9в 9г | Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины |
| Законы динамики (20 часов) | | | | |
| 11. | Первый закон Ньютона. | 15.10 | 9а 9б 9в 9г | |
| 12. | Второй закон Ньютона. | 17.10 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 13. | Третий закон Ньютона. | 18.10 | 9а 9б 9в 9г | Фронтальный опрос |
| 14. | Решение задач на второй закон Ньютона | 20.10 | 9а 9б 9в | Решение качественных задач |

| | | | | |
|-----|--|-------|----------------------|----------------------------------|
| | | | 9Г | |
| 15. | Сила упругости. Закон Гука. | 22.10 | 9а 9б 9в 9Г | Решение качественных задач |
| 16. | Лабораторная работа «Определение коэффициента жесткости пружины» | 23.10 | 9а 9б 9в 9Г | Лабораторная работа |
| 17. | Сила трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. | 24.10 | 9а 9б 9в 9Г | Решение качественных задач |
| 18. | Лабораторная работа «Определение коэффициента трения скольжения» | 10.11 | 9а 9б 9в 9Г | Лабораторная работа |
| 19. | Сила Тяжести. Закон всемирного тяготения. | 12.11 | 9а 9б 9в 9Г | Фронтальный опрос |
| 20. | Сила тяжести и ускорение свободного падения. | 14.11 | 9а 9б 9в 9Г | Решение качественных задач |
| 21. | Решение задач на свободное падение | 15.11 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 22. | Движение планет вокруг Солнца. Движение искусственных спутников. | 19.11 | 9а 9б 9в 9Г | Решение качественных задач |
| 23. | Первая космическая скорость. Невесомость. Перегрузки. | 21.11 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 24. | Решение задач на первую космическую скорость | 22.11 | 9а 9б 9в 9Г | Решение качественных задач |
| 25. | Равновесие материальной точки. Абсолютно твердое тело. Равновесие твердого тела с закрепленной осью вращения. | 26.11 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 26. | Решение задач на условия равновесия | 28.11 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 27. | Момент силы. Центр тяжести | 29.11 | 9а 9б 9в | Физический диктант |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------|----------------------|------------------------|
| | | | 9Г | |
| 28. | Решения задач на правило момента | 03.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 29. | Решение задач, подготовка к контрольной работе | 05.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 30. | Контрольная работа по теме «Законы динамики» | 06.12 | 9а 9б 9в 9Г | Контрольная работа |
| Законы сохранения (10 часов) | | | | |
| 31. | Импульс тела. | 07.12 | 9а 9б 9в 9Г | Физический диктант |
| 32. | Изменение импульса. Импульс силы | 09.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 33. | Закон сохранения импульса | 11.12 | 9а 9б 9в 9Г | Физический диктант |
| 34. | Решение задач на закон сохранения импульса | 13.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 35. | Механическая работа. Мощность | 15.12 | 9а 9б 9в 9Г | Физический диктант |
| 36. | Потенциальная энергия тела и пружины. | 16.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 37. | Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. | 18.12 | 9а 9б 9в 9Г | Физический диктант |
| 38. | Закон сохранения энергии. | 19.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 39. | Решение задач, подготовка к контрольной работе | 21.12 | 9а 9б 9в 9Г | Самостоятельная работа |
| 40. | Контрольная работа по теме «Законы сохранения» | 23.12 | 9а 9б | Контрольная работа |

| | | | | |
|--|---|-------|----------------------|------------------------------|
| | | | 9в 9г | |
| Механические колебания и волны. Звук (15 часов) | | | | |
| 41. | Свободные и вынужденные колебания | 24.12 | 9а 9б 9в 9г | Беседа по вопросам параграфа |
| 42. | Величины, характеризующие колебательное движение | 26.12 | 9а 9б 9в 9г | Фронтальный опрос |
| 43. | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» | 27.12 | 9а 9б 9в 9г | Беседа по вопросам |
| 44. | Решение задач на свободные колебания | 14.01 | 9а 9б 9в 9г | Беседа по вопросам |
| 45. | Решение задач на вынужденные колебания | 16.01 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 46. | Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. | 17.01 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 47. | Распространение колебаний в упругой среде. Волны | 21.01 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 48. | Волны в среде | 23.01 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 49. | Звуковые волны | 24.01 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 50. | Высота и тембр звука. Громкость звука | 28.01 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 51. | Распространение звука. Скорость звука | 30.01 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 52. | Отражение звука. Эхо. Решение задач. | 31.01 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |

| | | | | |
|---|---|-------|----------------------|--|
| 53. | Решение задач. Механические колебания и волны. Звук | 06.02 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа (решение типовых задач) |
| 54. | Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 07.02 | 9а 9б 9в 9г | Контрольная работа |
| Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов) | | | | |
| 55. | Электромагнитное поле | 11.02 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 56. | Электромагнитные волны | 13.02 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 57. | Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. | 14.02 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 58. | Электромагнитная природа света. Скорость света | 16.02 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 59. | Волновые свойства света | 18.02 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 60. | Решение задач на волновые свойства света | 20.02 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| Законы распространения света (6 часов) | | | | |
| 61. | Источники света | 21.02 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 62. | Прямолинейное распространение света | 25.02 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 63. | Затмения Солнца и Луны | 27.02 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 64. | Отражение света. Плоское зеркало | 28.02 | 9а 9б 9в 9г | Практическая работа |
| 65. | Закон отражения света | 04.03 | 9а | Физический |

| | | | | |
|--|--|-------|----------------------|------------------------|
| | | | 9б 9в 9г | диктант |
| 66. | Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. | 06.03 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| Линзы и оптические приборы (6 часов) | | | | |
| 67. | Линзы, ход лучей в линзе. | 07.03 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 68. | Оптическая система | 11.03 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 69. | Фотоаппарат. Микроскоп. Телескоп. | 13.03 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 70. | Глаз как оптическая система. | 14.03 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 71. | Близорукость. Дальнозоркость. | 18.03 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 72. | Решение задач на оптические системы | 20.03 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| | Разложение белого света в спектр (3 часа) | | | |
| 73. | Разложение белого света в спектр | 21.03 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 74. | Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. | 01.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 75. | Дисперсия света. | 03.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| Испускание и поглощение света атомом (4 часа) | | | | |
| 76. | Модель атома Бора. | 04.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 77. | Испускание и поглощение света | 08.04 | 9а | Физический |

| | | | | |
|---|--|-------|----------------------|------------------------|
| | | | 9б 9в 9г | диктант |
| 78. | Кванты. Линейчатые спектры. | 10.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 79. | Контрольная работа | 10.04 | 9а 9б 9в 9г | Контрольная работа |
| Строение атома и атомного ядра (6 часов) | | | | |
| 80. | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | 11.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 81. | Строение атома. Схема опыта Резерфорда | 15.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 82. | Радиоактивные превращения атомных ядер | 17.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 83. | Период полураспада. | 18.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 84. | Решение задач на период полураспада. | 22.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 85. | Действие радиоактивного излучения на живые организмы | 24.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| Ядерные реакции (7 часов) | | | | |
| 86. | Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. | 25.04 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 87. | Энергия связи. Дефект масс. | 29.04 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 88. | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 06.05 | 9а 9б 9в 9г | Самостоятельная работа |
| 89. | Источники энергии Солнца и звезд. | 08.05 | 9а 9б | Самостоятельная работа |

| | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|
| | | | 9в 9г | |
| 90. | Ядерная энергетика | 10.05 | 9а 9б 9в 9г | |
| 91. | Решение задач. Энергия связи. | 13.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 92. | Контрольная работа «Квантовая физика» | 14.05 | 9а 9б 9в 9г | Контрольная работа |
| Повторение (9часов) | | | | |
| 93. | Повторение курса механики | 15.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 94. | Повторение курса основы термодинамики | 16.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 95. | Повторение курса электричество | 17.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 96. | Повторение курса магнетизма | 18.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 97. | Повторения курса колебания | 18.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 98. | Повторение курса волны | 19.05 | 9а 9б 9в 9г | Физический диктант |
| 99. | Повторение. Решение задач. | 20.05 | 9а 9б 9в 9г | |
| 100. | Систематизация знаний | 22.05 | 9а 9б 9в 9г | |
| 101. | Итоговая контрольная работа. | 23.05 | | Контрольная работа |
| 102. | Анализ контрольной работы. | 25.05 | | |