

Приложение к основной
образовательной программе основного
общего образования

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа с. Заречное» муниципального образования
«Барышский район» Ульяновской области

**«Рассмотрено и принято
на заседании ШМО»**

Руководитель ШМО

_____/Мордвинцева Т.Г./

ФИО

Протокол № 1 от
«30» августа 2024г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР

_____/Махмутова Л.С./

ФИО

«30» августа 2024г.

«Утверждено»

Директор школы

_____/ Гальчуткина Т.Н. /

ФИО

Приказ № 221 от
« 02 » сентября 2024г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета

Физика Класс 9

Уровень общего образования основное общее образование

Учитель, квалификационная категория учитель математики и

физики Денисенко Наталья Михайловна, первая

квалификационная категория Срок реализации рабочей

программы 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в

неделю 2 часа Название учебной программы Пурышева

Н.С.,Важеевская Н.Е. Программа основного общего образования.

Физика. 7-9 классы:

учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа,

2021 Фамилия, имя, отчество составителя рабочей программы

Денисенко Наталья Михайловна

с. Заречное

2024 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Рабочая программа учебного предмета «Физика», 9 класс обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении физики в основной школе, являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники и отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
 - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении физики в основной школе, являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения физики в основной школе отражают:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Законы механики

Выпускник научится:

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: путь (l), перемещение (s), время (t), скорость (v), ускорение (a), масса (m), сила (F), вес (P), импульс тела (p), механическая энергия (E), потенциальная энергия (E_n), кинетическая энергия (E_k);
- единицы перечисленных выше физических величин;
- физические приборы для измерения пути, времени, мгновенной скорости, массы, силы.

Воспроизводить:

- определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел;
- определения понятий и физических величин: механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с

постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение, инерция, инертность, масса, плотность, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, давление, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;

- формулы: кинематические уравнения равномерного и равноускоренного движения, правила сложения перемещений и скоростей, центростремительного ускорения, силы трения, силы тяжести, веса, работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии;
- принципы и законы: принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил; законы Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса, сохранения механической энергии.

Описывать:

- наблюдаемые механические явления.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- различных видов механического движения;
- инерциальных и неинерциальных систем отсчета.

Объяснять:

- физические явления: взаимодействие тел; явление инерции; превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой.

Понимать:

- векторный характер физических величин: перемещения, скорости, ускорения, силы, импульса;
- относительность перемещения, скорости, импульса и инвариантность ускорения, массы, силы, времени;
- что масса — мера инертных и гравитационных свойств тела;
- что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу;
- существование границ применимости законов: Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса и механической энергии;
- значение законов Ньютона и законов сохранения для объяснения существования невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

Выпускник получит возможность:

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- строить, анализировать и читать графики зависимости от времени: модуля и проекции ускорения равноускоренного движения, модуля и проекции скорости равномерного и равноускоренного движения, координаты, проекции и модуля перемещения равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы трения от силы нормального давления, силы упругости от деформации; определять по графикам значения соответствующих величин;
- измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения, жесткость пружины;
- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности равноускоренного движения, зависимости силы трения от силы нормального давления;
- силы упругости от деформации.

Применять:

- кинематические уравнения движения к решению задач механики;
- законы Ньютона и формулы к решению задач следующих типов: движение тел по окружности, движение спутников планет, ускоренное движение тел в вертикальной

плоскости, движение при действии силы трения (нахождение тормозного пути, времени торможения), движение двух связанных тел (в вертикальной и горизонтальной плоскостях);

- знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Классифицировать:

- различные виды механического движения.

Обобщать:

- знания: о кинематических характеристиках, об уравнениях движения; о динамических характеристиках механических явлений и законах Ньютона, об энергетических характеристиках механических явлений и законах сохранения в механике.

Владеть и быть готовыми применять:

- методы естественно-научного познания, в том числе исследовательский, к изучению механических явлений.

Интерпретировать:

- предполагаемые или полученные выводы.

Оценивать:

- свою деятельность в процессе учебного познания.

Механические колебания и волны

Выпускник научится:

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: смещение (x), амплитуда (A), период (T), частота (ν), длина волны (λ), скорость волны (v);
- единицы перечисленных выше физических величин.

Воспроизводить:

- определения моделей механики: математический маятник, пружинный маятник;
- определения понятий и физических величин: колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания, резонанс, поперечная волна, продольная волна, смещение, амплитуда, период, частота колебаний, длина волны, скорость волны;
- формулы: периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника, скорости волны.

Описывать:

- наблюдаемые колебания и волны.

Объяснять:

- процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, превращение энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны, свойства волнового движения, процесс образования интерференционной картины;
- границы применимости моделей математического и пружинного маятников.

Приводить примеры:

- колебательного и волнового движений;

учета и использования резонанса в практике.

Выпускник получит возможность:

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач;

- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению колебаний математического и пружинного маятников.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Классифицировать:

- виды механических колебаний и волн.

Обобщать:

- знания о характеристиках колебательного и волнового движений, о свойствах механических волн.

Владеть и быть готовыми применять:

- методы естественно-научного познания, в том числе исследовательский, к изучению закономерностей колебательного движения.

Интерпретировать:

- предполагаемые или полученные выводы.

Оценивать:

как свою деятельность в процессе учебного познания, так и научные знания о колебательном и волновом движении.

Электромагнитные колебания и волны

Выпускник научится:

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: магнитный поток (Φ_B), индуктивность проводника (L), электрическая емкость (C), коэффициент трансформации (k);
- единицы перечисленных выше физических величин;
- диапазоны электромагнитных волн;
- физические устройства: генератор постоянного тока, генератор переменного тока, трансформатор.

Воспроизводить:

- определения моделей: идеальный колебательный контур;
- определения понятий и физических величин: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле, дисперсия;
- правила: Ленца;
- формулы: магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора, периода электромагнитных колебаний, коэффициента трансформации, длины электромагнитных волн.

Описывать:

- фундаментальные физические опыты: Фарадея;
- зависимость емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика;
- методы измерения скорости света;
- опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;
- шкалу электромагнитных волн.

На уровне понимания

Объяснять:

- физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция;
- процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращение энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн излучение и прием электромагнитных волн;

- принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприемника;
- принцип передачи электрической энергии.

Обосновывать:

- электромагнитную природу света.

Приводить примеры:

использования электромагнитных волн разных диапазонов.

Выпускник получит возможность:

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: магнитного потока, индуктивности, коэффициента трансформации;
- определять направление индукционного тока;
- выполнять простые опыты по наблюдению дисперсии, дифракции и интерференции света;
- формулировать цель и гипотезу составлять план экспериментальной работы.

Применять:

- формулы периода электромагнитных колебаний и длины электромагнитных волн к решению количественных задач;
- полученные при изучении темы знания к решению качественных задач.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

Элементы квантовой физики

Выпускник научится:

На уровне запоминания

Называть:

- понятия: спектр, сплошной и линейчатый спектр, спектр испускания, спектр поглощения, протон, нейтрон, нуклон;
- физическую величину и ее условное обозначение: поглощенная доза излучения (D);
- единицу этой физической величины: Гр;
- модели: модель строения атома Томсона, планетарная модель строения атома Резерфорда, протонно-нейтронная модель ядра;
- физические устройства: камера Вильсона, ядерный реактор, атомная электростанция, счетчик Гейгера.

Воспроизводить:

- определения понятий и физических величин: радиоактивность, радиоактивное излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение, зарядовое число, массовое число, изотоп, радиоактивные превращения, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра, ядерная реакция, критическая масса, цепная ядерная реакция, поглощенная доза излучения, элементарная частица.

Описывать:

- опыты: Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения;
- цепную ядерную реакцию. **На**

уровне понимания *Объяснять:*

- физические явления: образование сплошных и линейчатых спектров, спектров испускания и поглощения, радиоактивный распад, деление ядер урана;
- природу альфа-, бета- и гамма-излучений;
- планетарную модель атома;
- протонно-нейтронную модель ядра;

- практическое использование спектрального анализа и метода меченых атомов;
- принцип действия и устройство: камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной электростанции, счетчика Гейгера;
- действие радиоактивных излучений и их применение.

Понимать:

- отличие ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
- причины выделения энергии при образовании ядра из отдельных частиц или поглощения энергии для расщепления ядра на отдельные нуклоны;
- экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- анализировать наблюдаемые явления или опыты исследователей и объяснять причины их возникновения и проявления;
- определять и записывать обозначение ядра любого химического элемента с указанием массового и зарядового чисел;
- записывать реакции альфа- и бета-распадов;
- определять: зарядовые и массовые числа элементов, вступающих в ядерную реакцию или образующихся в ее результате; продукты ядерных реакций или химические элементы ядер, вступающих в реакцию; период полураспада радиоактивных элементов.

Применять:

- знания основ квантовой физики для анализа и объяснения явлений природы и техники.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Уметь:

- анализировать квантовые явления;
- сравнивать: ядерные, гравитационные и электрические силы, действующие между нуклонами в ядре;
- обобщать полученные знания;
- применять знания основ квантовой физики для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

Вселенная

Выпускник научится:

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: звездная величина (m), расстояние до небесных тел (r);
- единицы этих физических величин;
- понятия: созвездия Большая Медведица и Малая Медведица, планеты Солнечной системы, звездные скопления;
- астрономические приборы и устройства: оптические телескопы и радиотелескопы;
- фазы Луны;
- отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.

Воспроизводить:

- определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, синодический и сидерический месяц;
- порядок расположения планет в Солнечной системе;
- понятия солнечного и лунного затмений;
- явления: приливов и отливов, метеора и метеорита.

Описывать:

- наблюдаемое суточное движение небесной сферы;

- видимое петлеобразное движение планет;
- геоцентрическую систему мира;
- гелиоцентрическую систему мира;
- изменение фаз Луны;
- движение Земли вокруг Солнца..

Описывать:

- элементы лунной поверхности;
- явление прецессии;
- изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- небесных тел, входящих в состав Вселенной;
- планет земной группы и планет-гигантов;
- малых тел Солнечной системы;
- телескопов: рефракторов и рефлекторов, радиотелескопов;
- различных видов излучения небесных тел;
- различных по форме спутников планет.

Объяснять:

- петлеобразное движение планет;
- возникновение приливов на Земле;
- движение полюса мира среди звезд;
- солнечные и лунные затмения;
- явление метеора;
- существование хвостов комет;
- использование различных спутников в астрономии и народном хозяйстве.

Оценивать:

температуру звезд по их цвету.

Выпускник получит возможность:

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звезды;
- описывать: основные типы небесных тел и явлений во Вселенной, основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы;
- определять размеры образований на Луне;
- рассчитывать дату наступления затмений;
- обосновывать использование искусственных спутников Земли в народном хозяйстве и научных исследованиях.
- проводить простейшие астрономические наблюдения;
- объяснять: изменения фаз Луны, различие между геоцентрической и гелиоцентрической системами мира;
- описывать: основные отличия планет-гигантов от планет земной группы, физические процессы образования Солнечной системы.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Обобщать:

- знания: о физических различиях планет, об образовании планетных систем у других звезд.

Сравнивать:

- размеры небесных тел;
- температуры звезд разного цвета;
- возможности наземных и космических наблюдений.

Применять:

- полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов.

Содержание учебного предмета «Физика»

Глава 1. Законы механики

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического движения.

Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести.

Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

Лабораторные опыты.

- Изучение второго закона Ньютона.
- Изучение третьего закона Ньютона.
- Исследование зависимости силы упругости от деформации.
- Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Глава 2. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Законы отражения волн.

Фронтальные лабораторные работы:

2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников».

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Лабораторные опыты

- Изучение колебаний груза на пружине.
- Измерение жёсткости пружины с помощью пружинного маятника.

Глава 3. Электромагнитные колебания и волны

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Генератор постоянного тока.

Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света.

Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторные опыты

- Наблюдение интерференции света.
- Наблюдение дифракции света.
- Сборка детекторного радиоприёмника.
- Изучение работы трансформатора.
- Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

Глава 4. Элементы квантовой физики

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.

Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра.

Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Глава 5. Вселенная

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля-Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд. Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты- гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел. *Фронтальные лабораторные работы:*

5. Определение размеров лунных кратеров.

6. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера»

Лабораторные опыты

-Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

Повторение

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов, отводимое на изучение темы			
		общее	контрольные работы	лабораторные работы	физический практикум
1	Законы механики	25	3	1	
2	Механические колебания и волны	7	1	1	
3	Электромагнитные явления	12	1	4	
4	Электромагнитные колебания и волны	7	1	0	
5	Элементы квантовой физики	9	1	0	
6	Вселенная	8	1	2	
	Итого:	68	8	8	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание		
				План	Факт	
1	Основные понятия механики		1			
2	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.		1			
3	Относительность механического движения		1			
4	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение		1			
5	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач		1			
6	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении		1			
7	Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»		1			
8	Свободное падение. Решение задач.		1			
9	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		1			
10	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»		1			
11	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона.		1			
12	Взаимодействие тел. Масса и сила.		1			
13	Второй закон Ньютона.		1			
14	Третий закон Ньютона.		1			
15	Движение искусственных спутников Земли.		1			
16	Невесомость и перегрузки.		1			
17	Движение тела под действием нескольких сил.		1			
18	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»		1			
19	Анализ контрольной работы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач		1			
20	Механическая работа и мощность. Решение задач		1			
21	Работа и потенциальная энергия		1			
22	Работа и кинетическая энергия		1			
23	Закон сохранения механической энергии		1			
24	Решение задач (4)		1			
25	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»		1			
26	Анализ контрольной работы. Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников		1			
27	Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и		1			

	пружинного маятников»				
28	Инструктаж ТБ.Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	1			
29	Вынужденные колебания. Резонанс	1			
30	Механические волны.Решение задач.	1			
31	Свойства механических волн	1			
32	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	1			
33	Анализ контрольной работы. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	1			
34-35	Направление индукционного тока. Правило Ленца	2			
36	Лабораторная работа "Изучение магнитного поля постоянных магнитов"	1			
37	Лабораторная работа "Сборка электромагнита и его испытание".	1			
38	Трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора.	1			
39	Использование трансформаторов в технике и быту. Потери электрической энергии при передаче ее на расстояние и способы их уменьшения.	1			
40	Самоиндукция	1			
41	Передача электроэнергии от электростанции к потребителю.	1			
42-43	Решение задач	2			
44	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1			
45	Конденсатор. Колебательный контур	1			
46	Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания	1			
47	Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии	1			
48	Электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн для передачи информации	1			
49	Электромагнитная природа света.	1			
50	Шкала электромагнитных волн	1			
51	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1			
52	Анализ контрольной работы. Строение атома.	1			
53	Спектры испускания и поглощения	1			
54	Радиоактивность. Состав атомного ядра	1			
55	Радиоактивные превращения.Решение задач	1			
56	Ядерные силы. Ядерные реакции	1			
57	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			
58	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1			
59	Действия радиоактивных излучений и их применение.	1			
60	Контрольная работа№7 по теме «Элементы	1			

	квантовой физики».				
61	Анализ контрольной работы. Строение и масштабы Вселенной.	1			
62	Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы. Система "Земля-Луна"	1			
63	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.	1			
64	Лабораторная работа №5 «Определение размеров лунных кратеров».	1			
65	Планеты. Малые тела Солнечной системы.	1			
66	Инструктаж ТБ.Лабораторная работа №6 "Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио"	1			
67	Солнечная система- комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1			
68	Контрольная работа №8 по теме «Вселенная».	1			

