


Филиал муниципального общеобразовательного учреждения  
Богдашкинской средней школы в селе Петровское  
(Филиал МОУ Богдашкинской СШ в селе Петровское)

Рассмотрено и одобрено: на заседании - школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла - Петрик А.Н. Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____ / Петрик А.Н./	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Белова Л.А. 28 августа 2023 года	Утверждено: Директор школы _____ Антонова С.В. Приказ от 29 августа 2023 года № 196 
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень образования **основное общее образование**

название предметной области **естественнонаучные предметы**

название предмета **физика**

класс **9**

количество часов в год **102**, в неделю **3** часа

разработчик **Белов Владимир Геннадьевич, высшее, 1 категория**

**2023-2024 учебный год**

**Село Петровское**

Филиал муниципального общеобразовательного учреждения  
Богдашкинской средней школы в селе Петровское  
(Филиал МОУ Богдашкинской СШ в селе Петровское)

Рассмотрено и одобрено: на заседании - школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла - Петрик А.Н. Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____/ Петрик А.Н./	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Белова Л.А. 28 августа 2023 года	Утверждено: Директор школы _____ Антонова С.В. Приказ от 29 августа 2023 года № 196
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень образования основное общее образование

название предметной области естественнонаучные предметы

название предмета физика

класс 9

количество часов в год 102, в неделю 3 часа

разработчик Белов Владимир Геннадьевич, высшее, 1 категория

2023-2024 учебный год

Село Петровское

**Планирование рабочей программы составлено на основе основной образовательной программы основного общего образования МОУ Богдашкинской СШ**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Физика»

**Личностные результаты:**

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **Метапредметные результаты**

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

проводить выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи и полученным результатам;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких человек;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

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

***Обучающийся научится:***

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 дальновзоркость, 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 формулировать закон 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 использованием 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, проводить 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, проводить 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 использованием 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 в Интернете, 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, 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, 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 обучающихся.

## **Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Законы механики (34 часов).**

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. Центробежное 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

**Лабораторные работы**

#### **1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения. Демонстрации**

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Относительность движения.
3. Равноускоренное движение.
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности.
6. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил.
7. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
8. Невесомость.
9. Закон сохранения импульса.
10. Реактивное движение.
11. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

### **Тема 2. Механические колебания и волны (8 часов).**

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.

### **Лабораторные работы**

1. Изучение колебаний математического и пружинного маятников.

2. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

### **Демонстрации**

1. Механические колебания.

2. Продольные и поперечные волны.

3. Отражение механических волн.

4. Интерференция и дифракция механических волн.

## **Тема 3. Электромагнитные колебания и волны(17 часов).**

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.

### **Лабораторные работы**

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Демонстрации**

1. Линии магнитной индукции постоянных магнитов.

2. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.

3. Действие магнитного поля на проводник с током.

4. Устройство электродвигателя.

5. Электромагнитная индукция. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

6. Правило Ленца.

7. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

8. Устройство генератора постоянного тока, переменного тока.

9. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии.

## **Тема 4. Элементы квантовой физики (16 часов).**

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.

## **Тема 5. Вселенная (8 часов).**

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.

### **Лабораторные работы**

1. Определение размеров лунных кратеров.
2. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио

## **Тема 6. Физический практикум (5 часов)**

## **Тема 7. Повторение (14 часов)**

### **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Воспитательный потенциал урока предполагает следующее:

-установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни великих ученых, писателей;

-побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления

человеколюбия и добросердечности, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:

- интеллектуальных игр;
- учебных дискуссий,
- групповой работы или работы в парах;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация кураторства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях).

№ п/п	Тема	Количество часов
	<b>Тема1. Законы механики</b>	<b>34</b>
<b>1.1</b>	Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение.	1
<b>1.2</b>	Относительность механического движения.	1
<b>1.3</b>	Скорость тела при неравномерном движении.	1
<b>1.4</b>	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1
<b>1.5</b>	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1
<b>1.6</b>	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
<b>1.7</b>	<i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование прямолинейного равноускоренного движения»	1
<b>1.8</b>	Свободное падение. <i>Решение задач</i> по теме «Прямолинейное неравномерное движение»	1
<b>1.9</b>	<i>Входная контрольная работа</i>	1
<b>1.10</b>	Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения.	1

1.11	Решение задач по теме «Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения»	1
1.12	Решение задач по теме «Равноускоренное движение. Свободное падение тел».	1
1.13	<b>Контрольная работа №1</b> «Законы движения тел»	1
1.14	Первый закон Ньютона - закон инерции.	1
1.15	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона-закон инерции»	1
1.16	Взаимодействие тел. Масса тела.	1
1.17	Сила. Второй закон Ньютона.	1
1.18	Решение задач по теме «Сила. Второй закон Ньютона»	1
1.19	Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Третий закон Ньютона»	1
1.20	<i>Решение задач</i> по теме «Законы движения»	1
1.21	Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки.	1
1.22	Движение тела под действием нескольких сил.	1
1.23	<i>Решение задач</i> на тему «Движение тел под действием нескольких сил»	2
1.24		
1.25	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Основы динамики»	1
1.26	Импульс тела.	1
1.27	Решение задач на тему «Импульс, закон сохранения импульса».	1
1.28	Реактивное движение.	1
1.29	Работа. Мощность. Энергия.	1
1.30	<i>Решение задач</i> «Работа. Мощность. Энергия»	2
1.31		
1.32	Закон сохранения энергии.	1
1.33	Решение задач на тему «Закон сохранения энергии»	1

1.34	<i>Контрольная работа №3 «Законы взаимодействия тел»</i>	1
	<b>Тема 2. Механические колебания и волны</b>	<b>8</b>
2.1	Период колебаний математического и пружинного маятника.	1
2.2	Решение задач на период колебания математического и пружинного маятников.	1
2.3	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»</i>	1
2.4	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».</i>	1
2.5	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
2.6	Механические волны.	1
2.7	Свойства механических волн.	1
2.8	<i>Административная контрольная работа за первое полугодие</i>	1
	<b>Тема 3. Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>17</b>
3.1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
3.2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
3.3	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
3.4	Самоиндукция.	1
3.5	Конденсатор.	1
3.6	Решение задач.	1
3.7	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	1
3.8	Вынужденные электромагнитные колебания	1
3.9	Переменный электрический ток.	1
3.10	Трансформатор. Передача электрической энергии	1
3.11	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
3.12	Электромагнитные волны	1

3.13	Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн	1
3.14	Электромагнитная природа света	1
3.15	Шкала электромагнитных волн	1
3.16	Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны»	1
3.17	<i>Контрольная работа №4</i> «Электромагнитные колебания и волны»	1
	<b>Тема 4. Элементы квантовой физики</b>	<b>16</b>
4.1	Фотоэффект	1
4.2	Строение атома. Спектры испускания и поглощения	1
4.3	Радиоактивность. Состав атомного ядра	1
4.4	Радиоактивные превращения.	1
4.5	<i>Решение задач</i> по теме «Радиоактивные превращения»	1
4.6	Ядерные силы. Ядерные реакции.	1
4.7	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1
4.8	Решение задач на тему «Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций	2
4.9		
4.10	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
4.11	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1
4.12	Термоядерные реакции.	1
4.13	Действие радиоактивного излучения и его применение.	1
4.14	Элементарные частицы.	1
4.15	<i>Обобщающее повторение</i> по теме «Использование энергии атомных ядер»	1
4.16	<i>Контрольная работа №5</i> «Элементы квантовой теории»	1
	<b>Тема 5. Вселенная</b>	<b>8</b>

5.1	Строение и масштабы Вселенной.	1
5.2	Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы.	1
5.3	Система Земля – Луна.	1
5.4	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны. <i>Лабораторная работа №5</i> «Определение размеров лунных кратеров»	1
5.5	Планеты. <i>Лабораторная работа №6</i> «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»	1
5.6	Малые тела Солнечной Системы.	1
5.7	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований.	1
5.8	<b>Контрольное тестирование по теме</b> «Вселенная»	1
	<b>Тема 6. Физический практикум</b>	<b>5</b>
6.1	Практическая работа №1 «Изучение законов криволинейного движения»	1
6.2	Практическая работа №2 «Проверка постоянства отношений ускорений двух тел при их взаимодействии»	1
6.3	Практическая работа №3 «Измерение модуля Юнга резины»	1
6.4	Практическая работа №4 «Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров»	1
6.5	Практическая работа №5 «Исследование магнитного поля соленоида и электромагнита»	1
	<b>Тема 7. Повторение</b>	<b>14</b>
7.1	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1
7.2	Обобщающее повторение по теме «Механика»	3
7.3		
7.4		
7.5	Обобщающее повторение по теме «Механические колебания и волны»	3



<b>7.6</b>		
<b>7.7</b>		
<b>7.8</b> <b>7.9</b> <b>7.10</b>	Обобщающее повторение по теме «Электромагнитные колебания и волны»	3
<b>7.11</b> <b>7.12</b>	Обобщающее повторение по теме «Элементы квантовой физики».	2
<b>7.13</b> <b>7.14</b>	Обобщающее повторение по теме «Вселенная»	2
	Итого:	102





