

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Новокасторенская средняя общеобразовательная школа»  
Касторенского района Курской области

Рассмотрена на заседании МО  
учителей математики, физики и  
информатики

Руководитель Бачурина  
/Е.Н. Бачурина/  
(Протокол № 1 от  
25 августа 2021 года)

Принята на заседании  
педагогического совета

(Протокол № 1 от  
25 августа 2021 года)

УТВЕРЖДЕНА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»  
ДЛЯ 9 КЛАССА  
НА 2021 - 2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель: Бачурина Елена Николаевна  
учитель математики 1 категории

п. Новокасторное, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Программа составлена с учетом требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте **общего образования второго поколения** и содействует сохранению единого образовательного пространства.

Исходя из общих положений концепции физического образования, данный курс физики призван решать следующие задачи:

- создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;

сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач; обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;

сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном указании, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «**Точка роста**», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

### **-цели изучения предмета**

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

-освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

-овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения

физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды

**Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»

(утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020 –вт. поколение)

Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345" и приказом Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 и от 20.05.2020 №254 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»,

Примерная программа основного общего образования по физике VII—IX классы А. В. Перышкина (базовый уровень), 2020 г.

Образовательная программа основного общего образования Новокасторенской средней общеобразовательной школы

Учебный план Новокасторенской средней общеобразовательной школы на 2021-2022 учебный год;

Календарный учебный график Новокасторенской средней общеобразовательной школы на 2021-2022 учебный год.

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

**Учебно – методический комплект для учителя:**

Программа для общеобразовательных учреждений Физика, 7-9 классы / составитель А В. Перышкин - М.: Дрофа, 2020

«Физика 9». Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В. Перышкина .-М.: Дрофа, 2020

Контрольные и проверочные работы для 7-11 классов общеобразовательных учреждений: книга для учителя / О. Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2018.

Тесты по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений: книга для учителя / В. А. Волков. - М.: Вако, 2020

Сборник задач по физике/В. И. Лукашик, Е. В. Иванова-М.:Просвещение,2020

**Учебно – методический комплект для ученика:**

«Физика 9». Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В. Перышкина.-М.: Дрофа, 2020

**Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:** Цифровая лаборатория «Точка роста», виртуальная лаборатория «Виртуальная реальность 3D», интерактивная доска «Board», короткофокусный проектор, ноутбуки, рабочее место учителя, лабораторный комплект «Механика», «Электричество», «Термодинамика», «Оптика» и «Ядерная физика».

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2021 – 2022 учебный год по физике в 9 классе отводится – 68 часов (2 часа в неделю), 4 контрольных работ, 7 лабораторных работ.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

#### **Регулятивные УУД:**

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

#### **Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

#### **Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.**

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;

смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.

смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

решать задачи на применение изученных законов;

приводить примеры практического использования физических законов;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, 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

**Содержание учебного предмета**  
**(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)**  
**Физика, 9 класс**

**Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» *(с использованием оборудования «Точка роста»)*

**Механические колебания и волны. Звук (12 ч) *(с использованием оборудования «Точка роста»)***

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» *(с использованием оборудования «Точка роста»)*

**Электромагнитное поле (16 ч) *(с использованием оборудования «Точка роста»)***

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции» *(с использованием оборудования «Точка роста»)*

### **Строение атома и атомного ядра (11 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

### **Строение и эволюция Вселенной (2 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## **Учебно-тематическое планирование**

**9 класс**

**68 часов в год, 2 часа в неделю**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>контр. работ</b>	<b>лабор. работ</b>
1	Повторение за 8 класс	4	1	
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	1	2
2	Механические колебания и волны. Звук	12	1	1
3	Электромагнитное поле	16		1
4	Строение атома и атомного ядра	11	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	2		
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Календарно-тематическое планирование курса  
физики-9 (2 ч в неделю)

№	Тема урока	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
<b>Повторение за 8 класс -4 часа</b>				
1	Повторение за 8 класс	Задание в тетради	02.09.	
2	Повторение за 8 класс	Задание в тетради	03.09.	
3	Повторение за 8 класс	Задание в тетради	09.09.	
4	<b>Входная контрольная работа</b>		<b>10.09.</b>	
<b>Законы взаимодействия и движения тел (23 часов)</b>				
5	Материальная точка. Система отсчёта.	§1, упр1(2,4)	16.09.	
6	Перемещение.	§2, упр2(1,2),	17.09.	
7	Определение координаты движущегося тела.	§3, упр3(1)	23.09.	
8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	§4, упр4	24.09.	
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§5, упр5(2,3)	30.09.	
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§6, упр6(4,5)	01.10.	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	§7, упр7(1,2)	07.10.	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§8, упр8(1),	08.10.	
13	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	§8, упр8(2)	<b>14.10.</b>	
14.	Относительность движения.	§9, упр9(1-4)	15.10.	
15	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	§10, упр10,	21.10.	
16	Второй закон Ньютона.	§11, упр11(2,4)	22.10.	
17	Третий закон Ньютона.	§12, упр12(2,3)	05.11.	
18	Свободное падение тел.	§13, упр13(1,3)	11.11.	
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. <b>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</b> (с использованием оборудования «Точка роста»)	§14, упр14	12.11.	
20	Закон всемирного тяготения.	§15 упр15(3,4),	18.11.	
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	§16 Упр16(2)	19.11.	
22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§17,18, упр17(1,2), упр18(1)	25.11	
23	Решение задач.	Упр18(4,5)	26.11.	
24	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	§20, упр20(2)	02.12.	
25	Реактивное движение. Ракеты.	§21, упр21(1,2)	03.12.	
26	Вывод закона сохранения механической энергии	§22, упр. 22 (2)	09.12.	

27	<b>Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел».</b>		<b>10.12.</b>	
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (12 часов)</b>				
28	Колебательное движение. Свободные колебания.	§23, упр. 23 (1,3)	16.12.	
29	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	§24, 25, упр24(3,5)	17.12.	
30	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». (с использованием оборудования «Точка роста»)</b>		<b>23.12.</b>	
31	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. (с использованием оборудования «Точка роста»)	§26, упр25(1)	24.12.	
32	Резонанс. (с использованием оборудования «Точка роста»)	§27, упр26	13.01.	
33	Распространение колебаний в среде. Волны.	§28	14.01.	
34	Длина волны. Скорость распространения волн.	§29, упр27(1-3)	20.01.	
35	Источники звука. Звуковые колебания.	§30	21.01.	
36	Высота, тембр и громкость звука.	§31, упр29	27.01.	
37	Распространения звука. Звуковые волны.	§32, упр30(1-3)	28.01.	
38	Отражение звука. Звуковой резонанс.	§33, итоги гл. стр. 42-43	03.02.	
39	<b>Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук».</b>		<b>04.02.</b>	
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. (16 часов)</b>				
40	Магнитное поле.	§34, упр31(1,2)	10.02.	
41	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	§35, упр. 32	11.02.	
42	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§36, упр. 33 (1)	17.02.	
43	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	§37,38, упр. 34	18.02.	
44	Явления электромагнитной индукции.	§39, упр. 36	24.02.	
45	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>		<b>25.02.</b>	
46	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§40, упр. 37	03.03.	
47	Явление самоиндукции.	§41, упр38	04.03.	
48	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор(с использованием оборудования «Точка роста»)	§42, упр39	10.03.	
49	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	§43, 44, упр. 41 (1,2)	11.03.	

50	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§45, упр. 42	17.03.	
51	Принципы радиосвязи и телевидения	§46, упр. 43	18.03.	
52	Электромагнитная природа света.	§47	24.03.	
53	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	§48, 49, упр. 44(1-3)	25.03.	
54	Типы оптических спектров.	§50	07.04.	
55	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§51, итоги гл. стр.216, проверь себя стр. 218	08.04.	
<b>Строение атома и атомного ядра. (11 часов)</b>				
56	Радиоактивность. Модели атомов.	§52	14.04.	
57	Радиоактивные превращения атомных ядер.	§53, упр46(1-4)	15.04.	
58	Экспериментальные методы исследования частиц. <b>Лабораторная работа № 5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</b>	§54	21.04.	
59	Открытие протона и нейтрона.	§55	22.04.	
60	Состав атомного ядра. Ядерные силы..	§56, упр. 48(1-4)	28.04.	
61	Энергия связи. Дефект масс.	§57,	29.04.	
62	Деление ядер урана. Цепная реакция. <b>Лабораторная работа №6«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</b>	§58	05.05.	
63	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	§59, 60	06.05.	
64	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	§61	12.05	
65	Термоядерная реакция. <b>Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</b>	§62	13.05.	
66	<b>Контрольная работа №3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.»</b>		19.05	
<b>Строение и эволюция Вселенной (2 часа)</b>				
67	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты и малые тела Солнечной системы	§63, §64,	20.05.	
68	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной	§65, §66, §67	26.05.	

