



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА

к УМК А.В. Пёрышкина и др.



9 КЛАСС



_____ (наименование общеобразовательной организации)

УТВЕРЖДАЮ

(должность, подпись, расшифровка подписи, дата)

М.П.

Рабочая программа ПО ФИЗИКЕ

9 __ класс

к УМК А.В. Перышкина и др.
(М.: Дрофа)

2-е издание, электронное

Составитель

(Ф.И.О., должность)

МОСКВА  2020

Методическое сопровождение проекта –
канд. пед. наук, методист МБОУ ДПО «Учебно-методический центр образования»
Сергиево-Посадского муниципального района Московской области *Т.Н. Трунцева*.

Рабочая программа по физике. 9 класс / сост. Т.Н. Сергиенко. – 2-е изд., эл. – 1 файл pdf : 25 с. – Москва : ВАКО, 2020. – (Рабочие программы). – Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 14". – Текст : электронный.

ISBN 978-5-408-04912-7

Пособие содержит рабочую программу по физике для 9 класса к УМК А.В. Перышкина и др. (М.: Дрофа), составленную с опорой на материал учебника и требования Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). В программу входят пояснительная записка, требования к знаниям и умениям учащихся, учебно-тематический план, включающий информацию об эффективных педагогических технологиях проведения разнообразных уроков: открытия нового знания, общеметодической направленности, рефлексии, развивающего контроля. А также сведения о видах индивидуальной и коллективной деятельности, ориентированной на формирование универсальных учебных действий у школьников. Настоящее электронное издание пригодно как для экранного просмотра, так и для распечатки.

Предназначено для учителей-предметников, завучей, методистов, студентов и магистрантов педагогических вузов, слушателей курсов повышения квалификации.

УДК 371.214.14
ББК 74.26

Электронное издание на основе печатного издания: Рабочая программа по физике. 9 класс / сост. Т.Н. Сергиенко. – Москва : ВАКО, 2016. – 48 с. – (Рабочие программы). – ISBN 978-5-408-02603-6. – Текст : непосредственный.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-408-04912-7

© ООО «ВАКО», 2016

От составителя

В соответствии с п. 6 ч. 3 ст. 28 Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в компетенцию образовательной организации входят разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов и дисциплин.

Рабочая программа – это нормативно-управленческий документ учителя, предназначенный для реализации государственного образовательного стандарта, определяющего обязательный минимум содержания основных образовательных программ общего образования, а также уровень подготовки учащихся. Ее основная задача – обеспечить выполнение учителем государственных образовательных стандартов и учебного плана по предмету.

При составлении, согласовании и утверждении рабочей программы должно быть обеспечено ее соответствие следующим документам:

- Федеральному государственному образовательному стандарту;
- учебному плану образовательной организации;
- примерной программе дисциплины, утвержденной Министерством образования и науки РФ (авторской программе);
- федеральному перечню учебников.

Рабочая программа по каждому учебному предмету составляется учителем самостоятельно либо группой учителей, специалистов по предмету, на основе примерной или авторской рабочей программы сроком на один учебный год для каждого класса (параллели).

Рабочая программа может быть как единой для всех учителей, работающих в одной образовательной организации, так и индивидуальной.

Рабочая программа реализует право каждого учителя расширять, углублять, изменять, формировать содержание обучения, определять последовательность изучения материала, распределять учебные часы по разделам, темам, урокам в соответствии с поставленными целями.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в учебную программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, переносить сроки проведения контрольных работ.

В этом случае необходимо сделать соответствующие примечания в конце программы или в поясни-

тельной записке с указанием причин, по которым были внесены изменения.

В данном пособии представлена рабочая программа по физике для 9 класса к учебнику: *Перышкин А.В., Гутник Е.М.* Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014.

Рабочая программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку, в которой представлены общая характеристика программы, сведения о количестве учебных часов и их распределении по разделам курса, информация об используемом учебно-методическом комплексе, о форме организации образовательного процесса, дается общая характеристика учебного предмета, его места в учебном плане, а также изложены цели и задачи обучения, основные требования к уровню подготовки учащихся;
- календарно-тематическое планирование;
- учебно-методическое обеспечение для учителя и учащихся.

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (далее – Стандарт) и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников. Программа соответствует основным положениям системно-деятельностного подхода в обучении, конкретизирует содержание тем Стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Примерное распределение учебных часов по разделам программы и календарно-тематическое планирование соответствуют методическим рекомендациям авторов учебно-методических комплектов.

Программа спланирована достаточно подробно и указывает тип урока, вид контроля, содержит описание видов деятельности, ориентирующих учителя на формирование познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий учащихся, а также указывает ведущие технологии, обеспечивающие эффективность деятельности учителя и ученика на уроке.

Данная рабочая программа является примерной и может быть использована педагогом как полностью, так и частично – в качестве основы при составлении собственной рабочей программы.

Настоящее пособие будет полезно как начинающим учителям, так и преподавателям со стажем.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, в соответствии с Программой основного общего образования (Физика. 7–9 классы. Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М.), учебником физики (Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014). Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, биологии, физической географии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире.

В 9 классе завершается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и формирование ценностного отношения к природе;
- развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических вели-

чинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

В процессе изучения физики должны быть усвоены такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Общая характеристика программы

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом физики 7 и 8 классов, предусматривается изучение физики в 9 классе на высоком, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, самостоятельной и под руководством учителя. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий.

Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся. Завершается изучение физики в основной школе темой «Строение и эволюция Вселенной».

Общими предметными результатами обучения являются умение пользоваться методами научного исследования природы и развитие теоретического мышления.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, развития исследовательских навыков, информационно-

коммуникационные, здоровьесбережения, игровые и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

Требования к результатам освоения выпускниками основной школы программы по физике

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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, отношение к физике как 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 на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движениях как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладеть понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду;
- осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать 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;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Содержание программы

Законы взаимодействия и движения тел (24 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрационный эксперимент

Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета. Путь и перемещение. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v = v(t)$, вычисление по этому графику перемещения. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью. Относительность скорости, перемещения, траектории. Явление инерции. Опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела. Демонстрация второго закона Ньютона. Взаимодействие магнитов на расстоянии. Взаимодействие движущихся сцепленных тел. Падение тела в воздухе и в разреженном пространстве.

Невесомость. Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса. Примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Демонстрационный эксперимент

Примеры колебательных движений. Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины или шнура. Период колебаний пружинного маятника. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы, термopара, фотоэлементы. Колеблующееся тело как источник звука. Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле (16 ч)

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. Опыт 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.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Демонстрационный эксперимент

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов. Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи. Трансформатор универсальный. Излучение и прием электромагнитных волн. Регистрация свободных электрических колебаний. Преломление светового луча. Разложение белого света на составляющие при прохождении через призму.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. α -, β - и γ -излучения. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для α - и β -распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологиче-

ские проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

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

Место предмета

На изучение физики в 9 классе основной школы отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 68 ч.

Используемый учебно-методический комплекс

1. *Перышкин А.В., Гутник Е.М.* Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2014.
2. *Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф.* Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Дрофа, 2016.
3. *Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М.* Программа курса физики для 7–9 классов общеобразовательных организаций. М.: Дрофа 2014.
4. Мультимедийное приложение к учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014.

Тематическое планирование учебного материала

№ урока	Тема урока
Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (24 ч)	
1	Материальная точка. Система отсчета
2	Перемещение
3	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось
4	Определение координаты движущегося тела
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости
10	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
11	Относительность движения
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
13	Второй закон Ньютона
14	Третий закон Ньютона
15	Свободное падение тел
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»
17	Закон всемирного тяготения и условия его применимости
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
20	Решение задач
21	Решение задач
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса
23	Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии
24	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</i>
Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)	
25	Колебательное движение. Свободные колебания

№ урока	Тема урока
26	Величины, характеризующие колебательное движение
27	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»
28	Затухающие колебания. Вынужденные колебания
29	Резонанс
30	Распространение колебаний в среде. Волны
31	Длина волны. Скорость распространения волн
32	Источники звука. Звуковые колебания
33	Высота, тембр и громкость звука
34	Распространение звука. Звуковые волны
35	Отражение звука. Звуковой резонанс
36	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</i>
Глава 3. Электромагнитное поле (16 ч)	
37	Магнитное поле
38	Направление тока и направление линий его магнитного поля
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток
41	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца
43	Явление самоиндукции
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний
47	Принципы радиосвязи и телевидения
48	Электромагнитная природа света
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел
50	Типы оптических спектров. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров
52	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»</i>

№ урока	Тема урока
Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 ч)	
53	Радиоактивность. Модели атомов
54	Радиоактивные превращения атомных ядер
55	Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
56	Открытие протона и нейтрона
57	Состав атомного ядра. Ядерные силы
58	Энергия связи. Дефект массы
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
60	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика

№ урока	Тема урока
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада
62	Термоядерная реакция
63	Решение задач. Фронтальная лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона». Фронтальная лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
64	<i>Итоговая контрольная работа</i>
65	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе
Глава 5. Строение и эволюция Вселенной (3 ч)	
66	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы
67	Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд
68	Строение и эволюция Вселенной

Почурное планирование

№ ур-ка	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты			Комментарий учителя
	план	факт						Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (24 ч)											
1			Материальная точка. Система отсчета	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, поэтапного формирования умственных действий, индивидуальной и коллективной проектной деятельности, развития исследовательских навыков	Что такое материальная точка? Как определить положение тела в пространстве?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с использованием различных источников информации – учебника, электронного приложения; знакомство с учебником и рабочей тетрадью; презентация с использованием интерактивной доски; составление конспекта на основе презентации под руководством учителя; постановка основной задачи механики; выяснение критериев замены тела материальной точкой; определение положения тела в пространстве в любой момент времени; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета	Научиться формулировать основную задачу механики; объяснять значение понятий: <i>поступательное движение, материальная точка</i> ; определять положение тела в пространстве; понимать, что выбор системы координат в каждом отдельном случае диктуется соображениями удобства	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять познавательную цель, проявлять познавательную инициативу. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания; формировать умения самостоятельно проводить эксперимент, делать вывод	Формирование мотивации учебной деятельности и учебно-познавательного интереса, самооценки на основе критерия успешности	
2			Перемещение	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, проблемной ситуации, развивающего обучения, развития критического мышления, групповые	Чем отличается путь от перемещения?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; выполнение заданий в рабочих тетрадях; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; первичное закрепление с проговариванием во внешней речи; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Путь и перемещение	Научиться приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, проявлять познавательную инициативу. Познавательные: самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить эксперимент и объяснять полученные результаты; анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, выстраивать логическую цепь рассуждений	Формирование учебно-познавательного интереса, коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками, приобретение опыта применения научных методов познания	
3			Векторы, их модули и проекции на выбранную ось	Урок рефлексии	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, составления алгоритма выполнения задания, игровые, групповые	Как найти проекцию вектора на выбранную ось?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): фронтальная беседа; игровое задание с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться производить действия над векторами – сложение и вычитание; определять модули векторов и проекции на выбранные оси; повторить и при необходимости скорректировать изученные способы действий, понятий, алгоритмов	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки в символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; устойчивого интереса к самостоятельной деятельности	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4			Определение координаты движущегося тела	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Как определить координату движущегося тела, зная координату его начального положения и вектор перемещения?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: решение задачи на определение координаты движущегося тела, если известны координата начального положения тела и вектор перемещения; работа с текстом учебника; оформление решения задач в тетради по заданному алгоритму; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма решения задачи
5			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные (использование электронного приложения и коллекции электронных образовательных ресурсов), развития исследовательских навыков, проблемного обучения, развития критического мышления	Как найти вектор перемещения, если он не задан?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; работа с текстом учебника; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; первичное закрепление изученного материала с проговариванием во внешней речи; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v = v(t)$, вычисление по этому графику перемещения		Научиться записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; формирование ответа на вопрос, какой личный смысл имеют знания по механическому движению для каждого учащегося
6			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Какая физическая величина называется ускорением? Как находится ускорение?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; выполнение заданий в рабочей тетради; первичное закрепление изученного материала с проговариванием во внешней речи; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения		Научиться объяснять физический смысл понятий: <i>мгновенная скорость</i> и <i>ускорение</i> ; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекции на выбранную ось; применять эти формулы; выражать любую из входящих в них величин через остальные	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; составлять план и последовательность действий; действовать по алгоритму. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, искать и выделять необходимую информацию, применять знания, полученные на уроках математики, решать задачи на нахождение ускорения	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками и учителем; приобретение знаний об основах здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологиях, использование приобретенных знаний в повседневной жизни

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
7			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Урок общедолгостической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, уровневой дифференциации, групповые	Как вычислить скорость прямолинейного равноускоренного движения? Как выглядит график зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: вывод формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного движения; решение задач на определение скорости равноускоренного прямолинейного движения; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; представление зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении в виде графика; работа с текстом учебника; оформление решения задач в рабочей тетради по заданному алгоритму; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении		Научиться записывать формулы для определения скорости равноускоренного движения в векторном виде и в виде проекции вектора скорости на выбранный ось; читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул; применять знания из курса математики для решения уравнений	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; приобретение знаний об основах здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, использование приобретенных знаний в повседневной жизни	
8			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, личностно ориентированного обучения, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Как вычислить перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение и обоснование гипотез; вывод формулы перемещения геометрическим путем; решение задач по образцу; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_0x t + \frac{a_x t^2}{2}$; приводить формулу $S = \frac{v_0x + v_x}{2} \cdot t$ к виду $s_x = \frac{v_x^2 - v_0x^2}{2a_x}$; доказывать, что для прямолинейного равномерного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0 t + \frac{a_x t^2}{2}$	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	Формирование ответа на вопрос, какой личностный смысл имеют знания по механике для каждого учащегося, формирование представлений о простейшей форме движения материи	
9			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Урок общедолгостической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, игрового обучения, групповые	Какие закономерности присущи прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с использованием интерактивной доски; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; индивидуальная и парная работа с текстами задач; самостоятельная работа с дидактическим материалом; взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки; отработка навыков в рабочей		Научиться наблюдать движение тележки с капельницей и делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n -ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k -ю секунду	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование ответа на вопрос, какой личностный смысл имеют знания по механике для каждого учащегося, формирование представлений о простейшей форме движения материи	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью				
10			Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, групповые, проблемного обучения, развития навыков работы в парах, развития исследовательских навыков	Как опытным путем определить ускорение движения бруска по наклонной плоскости и его мгновенную скорость в конце заданного пути, пройденного за определенный промежуток времени?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности): фронтальная беседа; выдвижение и разрешение проблемы; работа с текстом учебника; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, пользуясь метрономом; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков; по графику скорости определять скорость в заданный момент времени; работать в паре и группе	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	Формирование практических умений, овладение научным подходом к решению различных задач	
11			Относительность движения	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, урочной дифференциации, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, создания проблемных ситуаций	В чем проявляется относительность движения?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; фронтальная беседа; выдвижение и разрешение проблемы; работа с текстом учебника; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; выполнение самостоятельной работы; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Относительность скорости, перемещения, траектории	Научиться наблюдать и описывать движение тела в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с телом, движущимся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости тела в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	
12			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, проблемного обучения, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	В чем состоит суть первого закона Ньютона?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): анализ ошибок, допущенных в самостоятельной работе; работа с использованием интерактивной доски; работа с текстом учебника; выдвижение и обоснование гипотез; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; постановка учебной проблемы и ее разрешение в ходе фронтальной беседы; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Явление инерции	Научиться приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего уровню развития науки и общественной практики	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13			Второй закон Ньютона	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, проблемного обучения, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Как и от чего зависят ускорения, которые получают тела под действием сил?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): работа с использованием интерактивной доски; работа с текстом учебника; выдвижение и обоснование гипотез; постановка учебной проблемы и ее разрешение в ходе фронтальной беседы; решение задач; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела. Демонстрация второго закона Ньютона	Научиться записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
14			Третий закона Ньютона	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, критического мышления, игровые	Что можно сказать о силах, с которыми два тела действуют друг на друга?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного и исследовательского эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие магнитов на расстоянии. Взаимодействие движущихся сцепленных тел	Научиться наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, корректировать изученные способы действий и алгоритмы. Познавательные: ставить и формулировать проблемы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
15			Свободное падение тел	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, проблемного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные	Что такое ускорение свободного падения?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; наблюдение виртуального демонстрационного и исследовательского эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Падение тела в воздухе и в разреженном пространстве	Научиться наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве, делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий. Познавательные: выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы, анализировать объекты с целью выделения их признаков	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
16			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа № 2	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, развития исследовательских навыков, групповые,	Что такое невесомость?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): коллективная работа с использованием интерактивной доски; индивидуальная и парная работа с лабораторным оборудованием; самостоятельная работа с текстом учебника; взаимопроверка по алгоритму проведе-	Научиться наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; делать выводы об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование умения перевода	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			«Измерение ускорения свободного падения»		педагогика сотрудничества, развития критического мышления		ния взаимопроверки; отработка навыков оформления лабораторной работы; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Невесомость			Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	единиц измерения в единицы СИ и обратно	
17			Закон всемирного тяготения и условия его применимости	Урок общедолгической направленности	Здоровьесбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, групповые, игровые	Почему все тела падают на Землю?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа с демонстрацией презентации на интерактивной доске; выдвижение гипотез о причинах падения тел на Землю; обсуждение факторов, от которых зависит величина сил гравитационного притяжения; поиск примеров, показывающих действие закона всемирного тяготения; работа с текстом учебника; ответы на вопросы к параграфу; выполнение самостоятельной работы по теме «Законы Ньютона»; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса	Научиться записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью чтения текста учебника. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
18			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Урок общедолгической направленности	Здоровьесбережения, проблемного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные	Что мы знаем об ускорении свободного падения на Земле и на Луне?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; работа с текстом учебника; работа с использованием интерактивной доски; проектирование способов выполнения домашнего задания (подготовка презентации по материалу учебника); комментирование выставленных оценок	Научиться объяснять зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над землей; выводить формулу для определения ускорения свободного падения тела, находящегося на поверхности земли или вблизи нее, из закона всемирного тяготения	Коммуникативные: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, отличать ее от других точек зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
19			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Урок общедолгической направленности	Здоровьесбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, групповые	Почему движение по окружности всегда происходит с ускорением?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; групповая работа; работа с использованием интерактивной доски; проектирование решения задачи; самостоятельное решение задачи по образцу; проведение демонстрационного эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности	Научится называть условия, при которых тела движутся прямолинейно и криволинейно; приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле; овладеть научным подходом к решению различных задач, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, корректировать изученные способы действий и алгоритмы. Познавательные: формировать интеллектуальные действия ознакомления, понимания, применения, анализа и синтеза на основе формирования предметных умений при решении физических задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		

1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12
20			Решение задач	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, игровые	Как применить теоретические знания при решении задач?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): коллективная работа с использованием интерактивной доски; индивидуальная и парная работа с текстами задач; самостоятельная работа с дидактическим материалом; взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки; отработка навыков в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться решать задачи, используя формулы кинематики; научиться применять знание математики для решения уравнений; овладеть научным подходом к решению различных задач	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. Познавательные: формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно	
21			Решение задач	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, игрового обучения, проблемного обучения, групповые	Как применить полученные знания по кинематике и динамике при решении задач?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): коллективная работа с использованием интерактивной доски; индивидуальная и парная работа с текстами задач; самостоятельная работа с дидактическим материалом; взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки; отработка навыков в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться решать расчетные и качественные задачи; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками; контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. Познавательные: формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	
22			Импульс тела. Закон сохранения импульса	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, развития критического мышления, проблемного обучения	Что такое импульс тела?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с демонстрацией презентации на интерактивной доске, выполнение заданий в рабочей тетради; проведение демонстрационного эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Импульс тела. Закон сохранения импульса		Научиться давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснить, какая система тел называется замкнутой; приводить примеры замкнутых систем; записывать закон сохранения импульса	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	
23			Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии	Урок общепедагогической методической направленности	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, групповые	Почему ракета летит?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; работа с использованием интерактивной доски; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Реактивное движение. Модель ракеты		Научиться объяснять полет модели ракеты; решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24			Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Урок развития нового контроля	Здоровье-сбережения, развития исследовательских навыков, самопроверки и самокоррекции	Как применить приобретенные навыки в определенном виде деятельности?	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы	Научиться применять приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять связи и отношения в ходе выполнения контрольной работы и последующей самопроверки	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)											
25			Колебательное движение. Свободные колебания	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, групповые	Что такое механические колебания?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): анализ ошибок, допущенных в контрольной работе по теме «Законы взаимодействия и движения тел»; фронтальная беседа; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; первичное закрепление с проговариванием во внешней речи; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; решение экспериментальной задачи; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Примеры колебательных движений. Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины или шнура	Научиться определять колебательное движение по его признакам, приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: извлекать информацию из прочитанного текста, самостоятельно планировать алгоритм действий, проводить точные измерения и давать адекватную оценку полученных результатов	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками, приобретение опыта применения научных методов познания	
26			Величины, характеризующие колебательное движение	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, педагогики сотрудничества, развития критического мышления, развития экспериментальных навыков, групповые, самопроверки и самокоррекции	Какими величинами характеризуется колебательное движение?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного эксперимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; самопроверка и взаимопроверка; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Период колебаний пружинного маятника	Научиться называть величины, характеризующие колебательное движение; знать, в каких единицах измеряется каждая из величин; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; устанавливать экспериментальным путем зависимость частоты и периода свободных колебаний маятника от его длины	Коммуникативные: интегрироваться в группу одноклассников и строить с ними продуктивное взаимодействие. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмы, определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятия и алгоритмы	Формирование устойчивой мотивации к обучению, овладение научным подходом к решению различных задач	
27			Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование за-	Урок общедолгосрочной	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития иссле-	Как зависят период и частота свободных колебаний маятника?	Формирование у учащихся деятельности способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: проектирование эксперимента; составление плана проведения эксперимента;	Научиться проводить необходимые измерения; заносить результаты измерений в таблицу; рассчитывать значения частоты колебаний	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одно-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			висимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	направленности	довательских навыков, групповые, проектные	маятника от его длины?	индивидуальная, групповая и коллективная работа по определению зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины; работа с текстом учебника; оформление результатов эксперимента в рабочей тетради по заданному алгоритму	маятника по известной формуле; делать выводы о том, как зависят период и частота свободных колебаний маятника от его длины	Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	классниками и учителем; приобретение знаний об основах здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; овладение научным подходом к решению различных задач	
28			Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, групповые, проектные	В чем отличие свободных колебаний от вынужденных?	Формирование у учащихся деятельности способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; работа с использованием интерактивной доски; работа с текстом учебника; выдвижение гипотез; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания	Научиться объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; приобретение знаний об основах здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий	
29			Резонанс	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития исследовательских навыков, групповые, проектные	Каковы условия и физическая сущность наступления резонанса?	Формирование у учащихся деятельности способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная самостоятельная работа; беседа учителя с демонстрацией презентации на интерактивной доске; выполнение заданий в рабочей тетради; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Резонанс маятников	Научиться объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
30			Распространение колебаний в среде. Волны	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, самопроверки и самокоррекции	Каков механизм распространения упругих колебаний?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности); проведение тестирования по теме «Механические колебания»; фронтальная беседа; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Образование и распространение поперечных и продольных волн	Научиться различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характерные волны физические величины; овладеть научным подходом к решению различных задач	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения учебного материала; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; оценивать качество усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, структурировать знания	Формирование представлений о возможности познания мира	

1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12
31			Длина волны. Скорость распространения волн	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, технологии развития критического мышления, педагогики сотрудничества, создания проблемной ситуации	Как вычислить скорость распространения волн?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): анализ результатов тестирования; фронтальная беседа; выдвижение гипотез и их обоснование; работа с текстом учебника; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы, термopара, фотоэлементы		Научиться объяснять физическую природу электрического тока, условия его возникновения и существования; анализировать допущенные ошибки; выполнять работу по их предупреждению	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, структурировать знания	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; использование приобретенных знаний в повседневной жизни; воспитание гражданской ответственности	
32			Источники звука. Звуковые колебания	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Как возникает звук?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение и обоснование гипотез; формирование смыслового чтения; заполнение таблицы; обсуждение доклада «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Колеблющееся тело как источник звука		Научиться называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения источников звука и звуковых колебаний	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники	
33			Высота, тембр и громкость звука	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, личностно-ориентированного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные	Чем отличаются звуки?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): рассказ с элементами беседы; выдвижение гипотез и их обоснование; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование и выставление оценок. <i>Демонстрации.</i> Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний		Научиться на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости от амплитуды колебаний источника звука	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	
34			Распространение звука. Звуковые волны	Урок общепедагогической направленности	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, исследовательских	Что необходимо для распространения звука?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; проектирование действий для решения экспериментальной задачи; формулировка вывода; групповая работа с использованием интерактивной доски; проведение де-		Научиться выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					навыков, групповые, проектные		монстрационного эксперимента; просмотр фрагментов учебных фильмов; выдвижение и обоснование гипотезы; постановка учебной проблемы и ее решение в ходе беседы; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний			план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки. <i>Познавательные:</i> искать информацию, формировать смысловое чтение; закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятия и алгоритмы		
35			Отражение звука. Звуковой резонанс	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, личностно ориентированного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные	Что такое эхо?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): рассказ с элементами беседы; выдвижение гипотез и их обоснование; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование и выставление оценок. <i>Демонстрации.</i> Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс		Научиться объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	
36			<i>Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</i>	Урок развивающего контроля	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, развития исследовательских навыков, самопроверки и самокоррекции	Как применять приобретенные навыки в определенном виде деятельности?	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы с экспериментальным заданием		Научиться применять приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью письменно выражать свои мысли. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
Глава 3. Электромагнитное поле (16 ч)												
37			Магнитное поле	Урок общеметодической направленности	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, групповые, проектные	Что мы знаем о магнитном поле?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: анализ ошибок, допущенных в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны. Звук»; рассказ учителя; работа с текстом учебника; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактивной доски; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов		Научиться делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
38			Направление тока и направление линий его магнитного поля	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития исследовательских навыков, групповые, проектные	Как зависит направление линий магнитного поля тока от направления тока в проводнике?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; проектирование действий для решения задач; формулировка вывода; решение задачи; самопроверка; групповая работа с использованием интерактивной доски; выдвижение и обоснование гипотезы; постановка учебной проблемы и ее решение в ходе беседы; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, приводить примеры, формулировать выводы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
39			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации, критического мышления, игрового обучения	Как определить направление силы, с которой магнитное поле действует на проводник с током?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): индивидуальная и парная работа под руководством учителя; самостоятельная работа с текстами задач; взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки; отработка навыков в рабочей тетради; работа с текстом учебника; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
40			Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Какой величиной можно охарактеризовать магнитное поле?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с презентацией на интерактивной доске; выполнение заданий в рабочей тетради; ознакомление с единицами магнитной индукции; фронтальная беседа с учащимися по подведению итогов урока; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: формировать системное мышление (понятие – пример – знание учебного материала и его приращение)	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
41			Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение явления электро-	Урок рефлексии и развивающего	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышле-	Можно ли с помощью магнитного поля «создать» электрический ток?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): рассказ учителя; фронтальная беседа; индивидуальная и парная экс-		Научиться проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование практических умений

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			магнитной индукции»	контроля	ния, исследовательских навыков, групповые		периментальная работа; фронтальная устная работа с текстом учебника; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму			Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам		
42			Направление индукционного тока. Правило Ленца	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, исследовательских навыков, групповые	Как направлен индукционный ток?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; фронтальная беседа; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов; обобщение; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом	Научиться наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
43			Явление самоиндукции	Урок общеметодологической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, исследовательских навыков, групповые	Почему в катушке при изменении силы тока возникает индукционный ток?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос; постановка проблемы; фронтальная беседа; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов; обобщение; решение задач; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи	Научиться объяснять явление самоиндукции	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе		
44			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Урок открытия нового знания	Здоровьесбережения, уровневой дифференциации, проблемного обучения, информационно-коммуникационные	Как передавать электроэнергию на большие расстояния?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; самопроверка и взаимопроверка; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Трансформатор универсальный	Научиться рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками; контролировать, корректировать и оценивать свои действия. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения учебного материала, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
45			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Что совершает колебания в электромагнитной волне, т. е. какие физические величины периодически меняются в ней?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с использованием презентации; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; выполнение заданий в рабочей тетради; ознакомление со шкалой электромагнитных волн; фронтальная беседа с учащимися по подведению итогов урока; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Излучение и прием электромагнитных волн		Научиться описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни
46			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Как осуществляется радиовещание?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; работа с текстом учебника; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Регистрация свободных электрических колебаний		Научиться наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона	Коммуникативные: умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов. Познавательные: ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты, оценивать полученный результат, применять и преобразовывать знаки и символы	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях
47			Принципы радиосвязи и телевидения	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, групповые, проектные, педагогики сотрудничества	Каковы принципы радиосвязи?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): выполнение самостоятельной работы; фронтальная устная работа с текстом учебника; обсуждение доклада «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»; отработка навыков решения задач по алгоритму; проектная деятельность		Научиться рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сличения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, корректировать изученные способы действий и алгоритмы. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, формулировать гипотезу опыта, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях
48			Электромагнитная природа света	Урок общедолгосрочности	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, проектные	Какими свойствами обладает свет?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: презентация учителя с использованием интерактивной доски; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться называть различные диапазоны электромагнитных волн	Коммуникативные: работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознание цен-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
										<i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	ности здорового и безопасного образа жизни	
49			Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Какова физическая причина преломления света?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; самопроверка и взаимопроверка; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок. <i>Демонстрации.</i> Преломление светового луча. Разложение белого света на составляющие при прохождении через призму		Научиться объяснять суть и давать определение явления дисперсии	<i>Коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> выделять и осознать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем, осознать качество и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; определять объект познания, искать и выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого, работать с терминами	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях	
50			Типы оптических спектров. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, критического мышления, игрового обучения, самопроверки и самокоррекции	Как получить сплошной и линейчатый спектры?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): коллективная работа с использованием интерактивной доски; индивидуальная и парная экспериментальная работа; взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму; обсуждение доклада «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания	<i>Коммуникативные:</i> строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
51			Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, развития исследовательских навыков, самопроверки и самокоррекции	Почему возникают линейчатые спектры?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; самопроверка и взаимопроверка; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок		Научиться называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в паре и группе	<i>Коммуникативные:</i> выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. <i>Регулятивные:</i> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
52			Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»	Урок развития нового контроля	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, развития исследовательских навыков, самопроверки и самокоррекции	Как применить приобретенные навыки в определенном виде деятельности?	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы	Научиться применять приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью письменно выражать свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 ч)											
53			Радиоактивность. Модели атомов	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, проблемного обучения, групповые, проектные	Какие опыты доказывают, что атомы имеют сложную структуру?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): анализ ошибок, допущенных в контрольной работе по теме «Электромагнитное поле»; фронтальная беседа; выдвижение гипотез; работа с презентацией с использованием интерактивной доски; выполнение заданий в рабочей тетради; работа с текстом учебника; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сличения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, корректировать изученные способы действий и алгоритмы. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, анализировать и оценивать полученные результаты	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
54			Радиоактивные превращения атомных ядер	Урок общедолгосрочной направленности	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, развития критического мышления, педагогики сотрудничества	Что происходит с радиоактивными химическими элементами в результате α - и β -распада?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос; постановка проблемы; фронтальная беседа; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов; работа с текстом учебника; обобщение; решение задач; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
55			Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровье-сбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, групповые, исследовательских навыков	Как устроены счетчик Гейгера и камера Вильсона?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): индивидуальная и коллективная экспериментальная работа; фронтальная устная работа с текстом учебника; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Научиться измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях; усвоение правил безопасного поведения; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях	
56			Открытие протона и нейтрона	Урок открытия	Здоровье-сбережения, личностно	Из каких частиц состоят ядра атомов?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронт-	Научиться применять законы сохранения массового числа и заряда	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог,	Формирование целостного мировоззрения,	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				нового знания	ориентированного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные		тальная беседа; выдвижение и обоснование гипотез; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	для записи уравнений ядерных реакций	участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	соответствующего современного уровня развития науки и общественной практики	
57			Состав атомного ядра. Ядерные силы	Урок общеметодической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, групповые, проектные, проблемного обучения	Как устроены ядра атомов?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа с демонстрацией презентации на интерактивной доске; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться объяснять физический смысл понятий: <i>массовое и зарядовое числа</i>	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
58			Энергия связи. Дефект массы	Урок открытия нового	Здоровьесбережения, личностно ориентированного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные	Каким образом можно определить величину энергии связи ядра?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; формулировка определения энергии связи; работа с текстом учебника; выполнение заданий в рабочей тетради; работа с использованием интерактивной доски; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться объяснять физический смысл понятий: <i>энергия связи, дефект массы</i>	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения темы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
59			Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Здоровьесбережения, развития исследовательских навыков, самопроверки и самокоррекции	Как воспроизвести приобретенные навыки в определенном виде деятельности?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): индивидуальная и парная работа; фронтальная устная работа с текстом учебника; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Научиться описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: <i>цепная реакция, критическая масса</i> ; называть условия протекания управляемой цепной реакции	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
60			Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атом-	Урок общеметодической направленности	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, уровневой дифференциации,	Для чего нужен ядерный реактор?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа с демонстрацией презентации на интерактивной доске; работа с текстом учебника; ответы	Научиться рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения,	Формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			ных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	правленности	групповые, проектные		на вопросы к параграфу; выполнение заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	АЭС перед другими видами электростанций	свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их		
61			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, групповые, развития исследовательских навыков	В чем причина негативного воздействия радиации на живые существа?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; работа с текстом учебника; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; объяснение биологического действия радиации на живые организмы; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться называть физические величины: <i>поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада</i>	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сличения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, корректировать изученные способы действий и алгоритмы. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, формулировать гипотезу опыта, усвоить алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
62			Термоядерная реакция	Урок открытия нового знания	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, групповые, развития исследовательских навыков	Какая реакция называется термоядерной?	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; выполнение заданий в рабочей тетради; работа с текстом учебника; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться приводить примеры термоядерных реакций	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
63			Решение задач. Фронтальная лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Фронтальная лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц	Урок общеметодологической направленности	Здоровье-сбережения, информационно-коммуникационные, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, групповые	Чем объясняется характер движения заряженных частиц?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; выполнение самостоятельной работы; групповая работа с использованием интерактивной доски; работа с текстом учебника; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму; формулировка вывода; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться пользоваться бытовым дозиметром и объяснять характер движения заряженных частиц по фотографиям треков	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	Формирование умения видеть применение физических законов в технических решениях	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			по готовым фотографиям»								
64			<i>Итоговая контрольная работа</i>	Урок развивающего контроля	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, развития исследовательских навыков	Как применять приобретенные навыки в определенном виде деятельности?	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы	Научиться применять приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Регулятивные: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять связи и отношения в ходе выполнения контрольной работы и последующей самопроверки	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
65			Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе	Урок рефлексии	Здоровьесбережения, уровневой дифференциации, информационно-коммуникационные, групповые, развития исследовательских навыков	Как определить проблемную зону в своей учебной деятельности?	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в деятельности): анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений	Коммуникативные: осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические явления, связи и отношения	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию	
Глава 5. Строение и эволюция Вселенной (3 ч)											
66			Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы	Урок общетематического направления	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, педагогические, групповые, проектные	Какие объекты входят в Солнечную систему?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с текстом учебника; фронтальная беседа; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеотрейлеров; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться выделять группы объектов, входящих в Солнечную систему; сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии планет	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
67			Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	Урок общетематического направления	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, групповые, развития критического мышления	Какие малые объекты входят в Солнечную систему?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа с демонстрацией презентации на интерактивной доске; работа с текстом учебника; ответы на вопросы к параграфу; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок	Научиться объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий. Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
68			Строение и эволюция Вселенной	Урок общетематического направления	Здоровьесбережения, информационно-коммуникационные, групповые, развития критического мышления	В чем проявляется нестационарность Вселенной?	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа с использованием демонстрации презентации на интерактивной доске; работа с текстом учебника; ответы на вопросы к параграфу	Научиться описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом; объяснить, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Э. Хаббла	Коммуникативные: осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

Список рекомендуемой литературы

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2015.
2. Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики. 7–11 классы. М.: ВАКО, 2015.
3. Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф. Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Дрофа, 2016.
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс / Сост. С.В. Лозовенко. М.: ВАКО, 2015.
5. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего среднего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.
6. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.
7. Московкина Е.Г., Волков В.А. Сборник задач по физике. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2014.
8. Мультимедийное приложение к учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014.
9. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2014.
10. Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. Программа курса физики для 7–9 классов общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2014.
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № 1552/03 «Рекомендации по оснащению образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.2621–0).
13. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.pro/pnpro>
14. Саранин В.А., Иванов Ю.В. Экспериментальные исследовательские задания по физике. 7–11 классы. М.: ВАКО, 2015.
15. Система гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru>
16. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 гг.: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/press/news/8286>
17. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.
18. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
19. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.
20. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.
21. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А. Сборник тестовых заданий по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2015.

Минимальные системные требования определяются соответствующими требованиями программ Adobe Reader версии не ниже 11-й либо Adobe Digital Editions версии не ниже 4.5 для платформ Windows, Mac OS, Android и iOS; экран 14"

Учебное электронное издание

Серия «Рабочие программы»

Составитель
Сергиенко Татьяна Николаевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

9 класс

К УМК А.В. Перышкина и др. (М.: Дрофа)

Выпускающий редактор *Юлия Антонова*
Дизайн обложки *Юлии Морозовой*
Верстка *Дмитрия Сахарова*

Подписано к использованию 01.06.2020.
Формат 21,0×29,7 см.
Гарнитура Newton.

ООО «ВАКО».
109369, РФ, Москва, Новочеркасский бульвар, д. 47, кв. 25.
Сайт: <https://www.vaco.ru>