

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО), Концепции преподавания физики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р), программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования; - учебного плана ГБОУ АО «ШИ № 3 для ОВЗ», утверждённого приказом Минпросвещения России №1025 от 24.11.2022 Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

научно объяснять явления;

оценивать и понимать особенности научного исследования;

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;

знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10(11) КЛАСС

Раздел 1. Механические колебания и волны.

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

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.

Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.

Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.

Распространение продольных и поперечных волн (на модели).

Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.

Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

Определение частоты и периода колебаний математического маятника.

Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.

Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.

Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.

Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.

Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 2. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

Свойства электромагнитных волн.

Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 3. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

Спектры излучения и поглощения.

Спектры различных газов.

Спектр водорода.

Наблюдение треков в камере Вильсона.

Работа счётчика ионизирующих излучений.

Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.

Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).

Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические

явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

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

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

3) эстетического воспитания:

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

4) ценности научного познания:

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

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия.

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

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

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;

выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого; признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **10(11) классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

различать явления (взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип

суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

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

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

проводить косвенные измерения физических величин (частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила

собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

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

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

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

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

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

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

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

10 (11) КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Механические колебания и волны					
1.1	Механические колебания	11	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Механические волны. Звук	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		20			
Раздел 2.Электромагнитное поле и электромагнитные волны					
2.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	43	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		43			
Раздел 3.Квантовые явления					
3.1	Испускание и поглощение света атомом	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3.2	Строение атомного ядра	10	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3.3	Ядерные реакции	13	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		30			
Раздел 4.Повторительно-обобщающий модуль					
4.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-10 (8-11) класс	9	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	7	

Календарно - тематическое планирование уроков физики в 10(11) классе(3ч. в нед- 102 час.)

п/п	тема урока	Цель урока	тип урока	основное содержание	контроль	Региональный компонент	Домашнее задание	Дата
Раздел 1.Механические колебания и волны. Звук (20 часов)								
1/1-2/2	Колебательное движение. Свободные колебания.	Сформулировать знания о колебательном движении.	изучение нового материала	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательная система. Величины, характеризующие колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			§27, упр.27(2)	
3/3-4/4	Величины, характеризующие колебательное движение.	Сформулировать знания о величинах, характеризующих колебательное движение.	комбинированный	Положение равновесия. Динамика колебательного движения. Свободные колебания, колебательные системы. Маятники, амплитуда, период, частота, собственная частота, фаза, разность фаз.			§28, упр.28(1-4).	

5/5	Решение задач «Характеристик и колебаний».	Продолжить формирование знаний о колебательном движении, о свободных колебаниях.	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Решение задач по теме			Задание в тетради	
6/6	Гармонические колебания.	Сформировать знания о характеристиках гармонического колебания.	комбинированный	Гармонические колебания, график зависимости координаты от времени, математический маятник, пружинный маятник. Выполнение л/р			§29, вопрос 4 на стр.133 письменн .	
7/7-8/8	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Закрепить знания о характеристиках гармонического колебания.	комбинированный	Затухающие и вынужденные колебания, график зависимости координаты от времени, математический маятник, пружинный маятник.			§30, упр.29(1-2).	

9/9	Резонанс.	Сформировать знания о превращении энергии в системах без трения	комбинированный	Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс и его условия.			§31, упр.30(1, 3)	
10/10	<u>Лабораторная работа</u> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	Сформировать умения определять ускорение свободного падения при помощи маятника	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Выполнение лабораторной работы	лабораторной работы		Повторить терминологию.	
11/11	Распространение колебаний в среде. Волны.	Сформировать знания о волнах и их характеристиках.	комбинированный	Волны, продольные и поперечные волны, их особенности, упругие волны, деформация, виды деформаций, длина волны, скорость распространения волны.			§32	

12/1 2	Распространение колебаний в среде. Волны.	Продолжить формирование знаний о волнах и их характеристиках .	комбинированный	Условие - наличие упругой среды. Волны, продольные и поперечные волны, упругие волны, длина волны, скорость волны.			§32, задание по карточкам.	
13/1 3	Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач «Волны».	Продолжить формирование знаний о волнах и их характеристиках .	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Волны, продольные и поперечные волны, их особенности, длина волны, скорость распространения волны			§33, упр.31.	
14/1 4	Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач «Волны».	Продолжить формирование знаний о волнах и их характеристиках .	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Волны, продольные и поперечные волны, их особенности, длина волны, скорость распространения волны			§33, задание в тетради, повторить формулы.	
15/1 5	Источники звука. Звуковые колебания	Сформировать знания о звуковых волнах.	комбинированный	Источник звука, звуковые, ультразвуковые, инфразвуковые колебания,			§34	

16/1 6	Высота, тембр и громкость звука.	Сформировать знания о звуковых характеристиках волн.	комбинированный	высота звука и от чего она зависит, чистый тон, основная частота и основной тон, обертоны, тембр; громкость звука и от чего она зависит, в чём измеряется		Влияние звуковых волн на организм человека	§35, упр.33(1, 2).	
17/1 7	Распространение звука. Звуковые волны.	Сформировать знания о звуковых явлениях	комбинированный	Условие - наличие упругой среды, распространение звука в жидких, твёрдых и газообразных средах, звуковые волны			§36, упр.34(1).	
18/1 8	Распространение звука. Звуковые волны..	Сформировать знания о скорости звука	комбинированный	скорость звука и методы её определения			§36, упр.34(2-4).	
19/1 9	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Сформировать знания о явлении отражения звука	комбинированный	отражение звука, эхо, звуковой резонанс, камертон и его действие			§37, выполнить задание на стр.164.	
20/2 0	Контрольная работа «Механические колебания. Волны. Звук».	Проверить знания по теме «Механические колебания. Волны. Звук»	контрольный	Выполнение контрольной работы	контрольно й работы			

Раздел 2. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (43 часов)								
21/1	Магнитное поле.	Сформировать знания о магнитном поле и его характеристиках .	изучение нового материала	Магнитное поле магнитная стрелка, магнитные линии, магнитное поле прямого тока и постоянного магнита и катушки с током, обозначение направления линий магнитного поля		Здоровье астраханцев-южан и влияние магнитного поля на человека	§38, упр. 35(2-3).	
22/2	Магнитное поле.	Сформировать знания о неоднородном и однородном магнитном поле	комбинированный	Магнитное поле магнитная стрелка, магнитные линии, магнитное поле прямого тока и постоянного магнита. Неоднородное и однородное магнитное поле			§38, задание по карточкам.	
23/3 - 24/4	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Сформировать знания о магнитных линиях.	изучение нового материала	Направление тока, направление линий м.п., правило буравчика Правило правой руки			§39, упр.36(1) .	
25/5 - 26/6	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило	Сформировать знания о действии магнитного поля на проводник с	изучение нового материала	Действие магнитного поля на проводник с током Силовое действие магнитного поля на проводник с током; определение			§40, упр.37(1) .	

	левой руки.	током.		направления силы, действующей на проводник с током со стороны магнитного поля правило левой руки(и на частицу).				
27/7 - 28/8	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Продолжить формирование знаний о действии магнитного поля на проводник с током.	комбинированный	Силовое действие магнитного поля на проводник с током; определение направления силы, действующей на проводник с током со стороны магнитного поля, правило левой руки.			§40, работа по карточкам.	
29/9	Индукция магнитного поля	Сформировать знания о индукции магнитного поля	изучение нового материала	Вектор магнитной индукции, формула, единицы измерения, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле.		Влияние солнечной активности на южный регион	§41, упр.38(1) .	
30/10	Индукция магнитного поля	Продолжить формировать знания о индукции магнитного поля	комбинированный	Вектор магнитной индукции, формула, единицы измерения.		Влияние солнечной активности на южный регион	§41, выполнить задание в тетради.	
31/1	Магнитный	Сформировать	комбинированный	Магнитный поток,			§42,	

1-32/12	поток.	знания о магнитном потоке.	й	изменение магнитного потока, опыты М.Фарадея			упр.39	
33/13 - 34/14	Явление электромагнитной индукции.	Сформировать знания о законе электромагнитной индукции.	комбинированный	Индукционный ток, его проявление (условия), явление Э.М.И.			§43, упр. 40.	
35/15	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током».	Продолжить формирование умений находить направления и модуль силы Ампера.	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Правило буравчика. Правило левой руки. Сила Ампера. Закон Ампера.			Задание в тетради	
36/16 - 37/17	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Сформировать умения определять направление индукционного тока.	урок комбинированный	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.			§44, упр.41.	
38/18	Явление самоиндукции	Сформировать знания о явлении самоиндукции.	изучение нового материала	Самоиндукция, индуктивность, коэффициент самоиндукции.			§45, упр.42.	
39/19	Явление самоиндукции	Закрепить знания о	урок комбинированный	Самоиндукция. Индуктивность.			§45, выполни	

		явлении самоиндукции.	й	Коэффициент самоиндукции. Аналогия между самоиндукцией и инерцией.			ть задание по карточка м.	
40/2 0	<u>Лабораторная работа</u> «Изучение явления электромагнитно й индукции»	Продолжить формирование знания об электромагнитн ой индукции.	урок совершенствован ия знаний, умений, навыков	Выполнение лабораторной работы	Выполнени е лабораторн ой работы		§44-45	
41/2 1- 42/2 2	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Сформировать знания о принципе получения переменного электрического тока	комбинированны й	Переменный электрический ток, его получение(ротор и статор)		Получение электрическог о тока в Астраханской области	§46, упр. 43.	
43/2 3- 44/2 4	Решение задач «Явление электромагнитно й индукции»	Продолжить формирование умений и навыков по теме «Явление электромагнитн ой индукции»	урок совершенствован ия знаний, умений, навыков	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца			Задание в тетради	
45/2 5	Административн ая контрольная	Проверить знания по теме	контрольный	Выполнение контрольной работы	Контрольно й работы		Повторит ь	

	работа	«Законы сохранения»					терминологию, тест.	
46/26	Электромагнитное поле.	Сформировать знания об электромагнитном поле..	урок изучения нового материала	Распространение электромагнитных взаимодействий.			§47, упр.44.	
47/27-48/28	Электромагнитные волны.	Сформировать знания об электромагнитных волнах.	урок изучения нового материала	Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн.			§48, упр. 45	
49/29-50/30	Решение задач «Электромагнитные волны».	Продолжить формирование навыка применения формул длины волны.	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Формула длины волны.			Задание в тетради	
51/31-52/32	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Сформировать знания о свободных и вынужденных электромагнитных колебаниях.	урок комбинированный	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.			§49, упр.46.	
53/33	Принципы радиосвязи и	Сформировать знания о	урок комбинированный	Излучение электромагнитных			§50.	

	телевидения	принципах радиосвязи и телевидения	й	волн. Изобретение радио А.С. Поповым.				
54/3 4- 55/3 5	Интерференция и дифракция света.	Сформировать знания об интерференции и дифракции света – одно из ярких проявлений волновой природы света.	урок комбинированный	Интерференция, дисперсия света.			§51	
56/3 6- 57/3 7	Электромагнитная природа света.	Сформировать знания об электромагнитной природе света	урок комбинированный	Электромагнитная природа света. Дуализм.			§52, упр.	
58/3 8- 59/3 9	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Сформировать знания о явлении преломления света и его законах.	комбинированный	Абсолютный показатель преломления, преломленный луч, угол преломления, закон преломления света.			§53, упр.48(1-2)	
60/4 0- 61/4 1	Дисперсия света. Цвета тел.	Познакомить с дисперсией. явлением, доказывающим волновую природу света;	урок комбинированный	Спектр, дисперсия света, монохроматические (простые) лучи,			§54, упр.49	

		объяснить происхождение цветов окружающих нас тел						
62/4 2- 63/4 3	Типы оптических спектров.	Актуализация опорных знаний по электромагнитной природе света, формирование понятий о типах оптических спектров, применение полученных знаний для объяснения физических процессов и явлений.	урок комбинированный	Сплошной (непрерывный), типы оптических спектров, спектральный анализ, спектры испускания и поглощения			§55	
Раздел 3. Квантовые явления(30 часов)								
64/1 - 65/2	Радиоактивность .Модели атомов.	Сформировать знания о радиоактивности.	изучение нового материала	История изучения атома, опыты Беккереля и выводы из них. Модель Томсона, планетарная модель.			§56	
66/3 - 67/4	Поглощение и испускание света атомами.	Сформировать знания о поглощении и	комбинированный	Поглощение и испускание света атомами.			§57, задание в тетради.	

	Происхождение линейчатых спектров.	испускании света атомами, происхождении линейчатых спектров.		Происхождение линейчатых спектров.				
68/5 - 69/6	Радиоактивные превращения атомных ядер, закон радиоактивного распада.	Сформировать знания о радиоактивных превращениях.	комбинированный	α - и β - распад, опыты Резерфорда, правило смещения, массовое и зарядовое число. Сложное строение атома.			§58, упр.50 (1-3)	
70/7	Экспериментальные методы исследования частиц. <u>Лабораторная работа</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения. фотографии треков»	Познакомить с методами наблюдения и регистрации элементарных частиц.	комбинированный	Проекционный аппарат, раздвижная щель, набор спектральных трубок, пластина со кошенными краями. Выполнение л/р.	Выполнение л/р.		§59, таблица	
71/8 - 72/9	Открытие протона	Познакомить учащихся с историей открытия протона	комбинированный	Опыты Резерфорда, протон, его масса и заряд;			§60.	

73/1 0- 74/1 1	Открытие нейтрона	Познакомить учащихся с историей открытия нейтрона	комбинированный	Нейтрон, его масса и нейтральность			§ 60 упр.51.	
75/1 2	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Сформировать знания о составе атомного ядра.	комбинированный	Нуклоны, массовое число и зарядовое число			§61, упр. 52(1-3).	
76/1 3	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Сформировать знания о правилах смещения	комбинированный	Изотопы, их особенности; α - и β -распад: правило смещения			Записи и задания в тетради.	
77/1 4- 78/1 5	Энергия связи. Дефект массы.	Сформировать знания о понятии энергии связи атомного ядра.	комбинированный	Ядерные силы-силы взаимодействия между нуклонами; энергия связи, дефект масс			§62, задание в тетради.	
79/1 6- 80/1 7	Решение задач «Энергия связи. Дефект масс».	Продолжить формирование знаний по теме «Энергия связи. Дефект масс»	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Решение задач по теме			Задание в тетради.	
81/1 8- 82/1 9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Сформировать знания о ядерных реакциях и ядерном	комбинированный	Процесс деления ядра урана.		Изменение радиационного фона, как результат антропогенно	§63.	

		реакторе.				го вмешательств а		
83/2 0	<u>Лабораторная работа</u> «Изучение деления атома урана по фотографиям треков».	Научить учащихся определять по фотографиям деление атома урана.	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Выполнение лабораторной работы	выполнение лабораторной работы		Повторить терминологию.	
84/2 1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Сформировать знания о цепной реакции в ядерном реакторе.	комбинированный	Цепная реакция, её особенности, плюсы и минусы.		Проблемы строительства АЭС в Астраханском крае (плюсы и минусы).	§64	
85/2 2	Атомная энергетика.	Сформировать знания о цепной реакции в ядерном реакторе.	комбинированный	История атомной энергетики, АЭС (её плюсы и минусы)		Проблемы строительства АЭС в Астраханском крае (плюсы и минусы).	§65	
86/2 3	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на	Закрепить знания о ядерной энергетике.	комбинированный				Решить кроссворд.	

	живые организмы"							
87/2 4	<u>Лабораторная работа</u> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Научить учащихся определять по фотографиям треков заряженных частиц.	урок совершенствования знаний, умений, навыков	Выполнение лабораторной работы	лабораторной работы		Задание в тетради.	
88/2 5	Биологическое действие радиации.	Сформировать знания о биологическом действии радиоактивных излучений и способах защиты.	комбинированный	Доза излучения, эквивалентная доза		Влияние солнечной активности на северный регион	§66.	
89/2 6	Термоядерная реакция.	Сформировать знания о биологическом действии радиоактивных излучений и способах защиты.	комбинированный	Доза излучения, эквивалентная доза		Влияние солнечной активности на северный регион	§67.	
90/2 7	<u>Контрольная работа</u> «Строение атома	Проверить знания, умения, навыки по теме	контрольный	Выполнение контрольной работы	контрольной работы			

	и атомного ядра»	«Строение атома и атомного ядра»						
91/28	Элементарные частицы. Античастицы.	Познакомить учащихся с историей открытий неделимых частиц, на которых основана материя.	изучение нового материала	Элементарные частицы, их превращение друг в друга			Стр. 291-292(учебник).	
92/29	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	Проверить знания, умения, навыки по пройденному материалу.	контрольный	Выполнение контрольной работы	контрольной работы			
93/30	Административная контрольная работа	Проверить знания по	контрольный	Выполнение контрольной работы	Контрольной работы		Повторить терминологию, тест.	
Раздел 4.Повторительно-обобщающий модуль (9 часов)								
94/1	Повторение,							

	обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел".							
95/2	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы".							
96/3	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"							
97/4	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустаново к"							
98/5	Повторение,							

	обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"							
99/6	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"							
100/ 7	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"							
101/ 8	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"							
102/ 9	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"							

--	--	--	--	--	--	--	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Физика, 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., Общество с
ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество
«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику
А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.:
Издательство «Экзамен», 2014.

Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник
«Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. /
авт.- сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО
«Академия развития», 2014.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим
доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам;
наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

4. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:

<http://www.openclass.ru>

5. Электронные учебники по физике. – Режим доступа:

<http://www.fizika.ru>

6. Дистанционная школа №368 <http://moodle.dist-368.ru/> Открытый класс.

Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<http://www.fcior.edu.ru/>

9. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>

10. Газета «1 сентября» материалы по физике.

<http://archive.1september.ru/fiz>

11. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

12. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

13. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>