

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

ГБОУ КШ «Горский кадетский корпус им.А.Д.Цароева»

РАССМОТРЕНО:
На заседании МО

Протокол № ____
от «__» ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:
Зам. начальника по УР

Ахильгова З.М.
Протокол № ____
от «__» ____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО:
Начальник

Ганижев З.М.
Протокол № ____
от «__» ____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(4509824)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 классов

Составитель: Ганижева З.А.

АННОТАЦИЯ

Содержание программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

1. научно объяснять явления,
2. оценивать и понимать особенности научного исследования,
3. интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

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 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 практикоориентированных 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в 9 классе в объёме 68 часа по 2 часа в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика и физические методы познания природы.

Раздел 1. Законы механического движения

Введение. Методы научного познания. Система отсчёта и координаты точки. Мгновенная скорость и ускорение. Путь при равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Относительность механического движения. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Экспериментальное задание Третий закон Ньютона.

Раздел 2. Законы сохранения

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Потенциальная энергия упругой деформации тел. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принцип работы тепловых машин.

Раздел 3. Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Дозиметрия.

Раздел 4. Строение Вселенной

Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Физическая природа планет Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Как и зачем делаются научные открытия.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

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.

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптация обучающегося 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

Универсальные познавательные 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.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- 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).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- 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.

Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):

- 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.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа, бета и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения

- предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
 - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
 - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
 - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
 - использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
 - приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
 - использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	конт р	практ р				
Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы								
1.1.	Методы научного познания	1					Устный опрос; Письменный контроль;	www.fizika.ru
Итого по разделу		1						
Раздел 2. Законы механического движения								
2.1.	Скорость. Ускорение. Равномерное движение.	11	2	1		Анализ и обсуждение различных примеров механического движения; Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости; Анализ и обсуждение способов приближённого определения мгновенной скорости; Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.);	Письменный контроль; Контрольная работа; Лабораторная работа;	https://resh.edu.ru/
2.2.	Законы Ньютона	11		2		Анализ текста Галилея с описанием мысленного эксперимента, обосновывающего закон инерции; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение); Наблюдение и обсуждение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики; Анализ и объяснение явлений с использованием второго закона Ньютона; Решение задач с использованием второго закона Ньютона и правила сложения сил; Решение задач с использованием закона всемирного тяготения и формулы для расчёта силы тяжести; Анализ оригинального текста, описывающего проявления закона всемирного тяготения;	Письменный контроль; Контрольная работа; Лабораторная работа;	http://www.all-fizika.com/ https://resh.edu.ru/

						выполнение заданий по тексту (смысловое чтение);		
Итого по разделу		22						
Раздел 3. Законы сохранения								
3.1.	Импульс. Энергия. Работа. Тепловые машины	20	2	4		Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел; Анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса; Решение задач с использованием закона сохранения импульса; Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины; Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути; Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии;	Письменный контроль; Контрольная работа; Лабораторная работа;	http://www.all-fizika.com/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		20						
Раздел 4. Квантовые явления								
4.1.	Испускание и поглощение света атомом	3				Обсуждение цели опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов; Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ. Объяснение линейчатых спектров излучения;	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.2.	Строение атомного ядра	4	1			Обсуждение возможных гипотез о моделях строения ядра; Определение состава ядер по заданным массовым и зарядовым числам и по положению в периодической системе элементов (МС — химия);	Письменный контроль; Контрольная работа;	http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/ http://www.all-fizika.com/

						Исследование треков ачастиц по готовым фотографиям; Анализ биологических изменений, происходящих под действием радиоактивных излучений (МС — биология);		
4.3.	Ядерные реакции	7	1			Решение задач с использованием законов сохранения массовых и зарядовых чисел на определение результатов ядерных реакций; анализ возможности или невозможности ядерной реакции; Оценка энергии связи ядер с использованием формулы Эйнштейна; Обсуждение перспектив использования управляемого термоядерного синтеза; Обсуждение преимуществ и экологических проблем, связанных с ядерной энергетикой (МС — экология);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		14						
Раздел 5. Строение Вселенной								
5.1.	Физическое природа планет солнечной системы	3				сформировать представление о происхождении и строении Солнечной системы, об общих свойствах планет земной группы и планет – гигантов, о природе тел Солнечной системы;	Письменный контроль; Контрольная работа; Лабораторная работа;	https://resh.edu.ru/
5.2.	Физическая природа солнца и звезд	2				ввести понятия: звезда; цвет звезды, светимость звезды; горячие и холодные звезды, спектральный класс, звезды-гиганты, сверхгиганты, карлики, белые карлики, двойные и кратные звезды, нейтронные звезды (пульсары), черные дыры; познакомить с эффектом Доплера; продолжить формирование понятий: химический состав, плотность, температура, светимость и масса звезды; объяснить связь между цветом звезды и ее температурой; продолжить изучение звездного неба (самостоятельные наблюдения, которые проводят учащиеся, руководствуясь полученными от учителя инструкциями).	Устный опрос; Письменный контроль;	http://www.all-fizika.com/

Итого по разделу	5						
Резервное время	2						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	7				

Учебно-методический комплекс, используемый для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения:

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1	О. Ф. Кабардин	Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед», 7 – 9 классы.	2011	М.Просвещение
2	О. Ф. Кабардин С. И. Кабардина	Книга для учителя. «Физика 9 класс»	2010	М.Просвещение
3	О. Ф. Кабардин	Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика 9 класс»	2012	М.Просвещение
4	С. И. Кабардина	Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Архимед) 	2013	М.Просвещение
5	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9 кл.	2007	М.Просвещение
6	Электронное приложение к учебнику О.Ф. Кабардина. Физика 9 класс		2011	Просвещение

Поурочное планирование учебного материала 9 класса

№ урока	Название тем, подтем	№ пункта	Из них		Дата		Виды, формы контроля
			Лаб.	Кон.	План.	Факт.	
	Физика и физические методы изучения природы						
1	Первичный инструктаж по ТБ и ОТ. Методы научного познания. Законы механического движения	§ 1					Устный опрос; Письменный контроль
	Законы механического движения						
2	Система отсчета и относительность движения.	§ 2					Устный опрос; Письменный контроль
3	Система отсчёта и координаты точки.	§ 2					Устный опрос; Письменный контроль
4	Мгновенная скорость. Ускорение.	§ 3					Устный опрос; Письменный контроль
5	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	§ 3					Устный опрос; Письменный контроль
6	Путь при равноускоренном движении. Зависимость скорости и пути равноускоренного движения от времени и ускорения.	§ 4					Устный опрос; Письменный контроль
7	Входная контрольная работа	§ 4		1			Практическая работа
8	Равномерное движение по окружности.	§ 5					Устный опрос; Письменный контроль
9	Угловая скорость. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§ 5					Устный опрос; Письменный контроль
10	ТБ. Экс. задание 5.1. Определение центростремительного ускорения.	§ 6	1				Практическая работа
11-12	Относительность механического движения. Решение задач «Механическое движение».	§ 6					Письменный контроль
13	Контрольная работа за 1 четверть			1			Контрольная работа
14	Первый закон Ньютона.	§ 7					Устный опрос;

						Письменный контроль
15	Решение задач «Первый закон Ньютона»	§ 7				Письменный контроль
	2- четверть					
16	Второй закон Ньютона	§ 8				Устный опрос; Письменный контроль
17	Сложение сил.	§ 9				Устный опрос; Письменный контроль
18	ТБ. Экс. задание изучение движения системы связанных тел	§ 9	1			Практическая работа
19	Решение задач на второй закон Ньютона					
20	Третий закон Ньютона.	§10				Устный опрос; Письменный контроль
21	Решение задач на третий закон Ньютона					
22	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	§11				Устный опрос; Письменный контроль
23	Решение задач на закон всемирного тяготения. ТБ .Экс. задание 11.1. Измерение массы Земли.	§ 11	1			Практическая работа
24	Движение тел под действием силы тяжести. Свободное падение.	§ 12				Устный опрос; Письменный контроль
	Законы сохранения					
25	Импульс. Закон сохранения импульса.	§ 13				Устный опрос; Письменный контроль
26	ТБ .Экс. задание 13.1. Измерение скорости истечения струи газа из ракеты.	§ 13	1			Практическая работа
27	Подготовка к контрольной работе					Устный опрос; Письменный контроль
28	Контрольная работа на законы ньютона и закон всемирного тяготения за 2 четверть			1		Письменный контроль
29	Кинетическая энергия.	§14				Устный опрос; Письменный контроль
30	ТБ. Экс. задание 14.1. Определение кинетической энергии тела.	§ 14	1			Практическая работа
31	Работа.	§ 15				Устный опрос; Письменный контроль
32	Решение задач «Работа».	§ 15				Устный опрос; Письменный контроль

	3- четверть						
33	Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел.	§ 16					Устный опрос; Письменный контроль
34	Решение задач «Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел».	§ 16					Письменный контроль
35	Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Решение задач «Энергия».	§ 16					Устный опрос; Письменный контроль
36	Потенциальная энергия упругой деформации тел.	§ 17					Устный опрос; Письменный контроль
37	ТБ. Экс. задание 17.1. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.	§ 17	1				Практическая работа
38	Закон сохранения механической энергии. ТБ. Экс. задание 18.1. Исследование превращений механической энергии.	§ 18	1				Практическая работа
39	Решение задач «Закон сохранения механической энергии».	§ 18					
40	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	§ 19					Устный опрос; Письменный контроль
41	Решение задач «Закон сохранения энергии в тепловых процессах».	§ 19					Письменный контроль
42	КПД теплового двигателя						
43	Принципы работы тепловых машин. Реактивное движение. Преобразование энергии в тепловых машинах.	§ 20					Устный опрос; Письменный контроль
44	Решение задач «Принципы работы тепловых машин». КПД тепловой машины. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель.	§ 20					Устный опрос; Письменный контроль
45	Решение задач «Принципы работы тепловых машин». Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.	§ 20					Устный опрос; Письменный контроль
46	Тестовый контроль знаний и умений. Тест «Законы сохранения»			1			Тестирование
	Квантовые явления						
47	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	§ 21					Устный опрос; Письменный контроль

48	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	§ 21					Устный опрос; Письменный контроль
49	Оптические спектры. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	§ 22					Устный опрос; Письменный контроль
50	Кванты	§ 22					Устный опрос; Письменный контроль
51	Решение задач «Радиоактивность».	§ 24					Письменный контроль
52	Контрольная работа на потенциальную и кинетическую энергию за 3 четверть			1			Контрольная работа
53	Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы.	§ 23					Устный опрос; Письменный контроль
54	Радиоактивность. Ядерные силы. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.	§ 24					Устный опрос; Письменный контроль
55	Решение задач. Методы регистрации ядерных излучений.	§ 25					Устный опрос; Письменный контроль
56	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	§ 25					Устный опрос; Письменный контроль
57	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.	§ 26					Устный опрос; Письменный контроль
58	Решение задач «Ядерные реакции».	§ 26					Письменный контроль
59	Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звёзд.	§ 27					Устный опрос; Письменный контроль
60	Ядерная энергетика.	§ 27					Устный опрос; Письменный контроль
61	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	§ 28					Устный опрос; Письменный контроль
62	Подготовка к контрольной работе						Устный опрос; Письменный контроль
63	Итоговая контрольная работа			1			Устный опрос; Письменный контроль
	Строение Вселенной						
64	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Гипотезы о движении Земли. Гелиоцентрическая система мира	§29-30					Устный опрос; Письменный контроль

	Коперника. Открытия Галилея и Кеплера. Гипотеза Джордано Бруно. Астрономические наблюдения. Видимые движения небесных светил. Определение расстояний до небесных тел.						
65	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Физическая природа планет. Солнечная система. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Строение Солнечной системы.	§31					Устный опрос; Письменный контроль
66	Физическая природа Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Как и зачем делаются научные открытия.	§34-35					Устный опрос; Письменный контроль
67-68	Повторение		7	6			

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока; **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **проводить самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности своей жизни при использовании бытовой техники;
- сознательного выполнения правил безопасного движения транспортных средств и пешеходов;
- оценки безопасности радиационного фона.