

Муниципальное учреждение
«Управление образования администрации города Пятигорска»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №4

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания ШМО
учителей информатики, математики, физики
№ 1 от 29 августа 2022г

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ №



И.Н. Павленко

08 20 22 г

Рабочая программа курса

«Физика»

(полное название курса)

7-9 класс

(класс)

Срок реализации программы 3 года

Составитель:

Максименко Ирина Петровна

учитель физики

УМК: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник,

Количество часов по учебному плану:

68 ч/год, 2 ч/неделю – 7 класс.

68 ч/год, 2 ч/неделю – 8 класс.

102 ч/год, 3 ч/неделю- 9 класс.

УМК: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник,

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ
7 КЛАСС**

Ученик научится

- использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, давление, мощность, работа;
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, диффузия, изменение объёма тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, закон Паскаля, закон Архимеда;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка,
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом,;
 - понимать смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
 - понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии.
- уметь
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
 - 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;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять 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 в процессе использования транспортных средств;
 - контроля за исправностью водопровода, сантехники в квартире;
 - рационального применения простых механизмов.

8 КЛАСС

Предметными результатами обучения физике в 8 классе являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку: его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям. Уважение к ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

9 КЛАСС

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

7 КЛАСС

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Физические величины. Погрешности измерений. Физика и техника.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание.
2	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества. Молекулы. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различия в строении веществ.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
3	Взаимодействие тел.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь силы и массы. Динамометр. Сложение сил. Сила трения. Трение скольжения, качения и покоя. Трение в природе и технике.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
5	Работа и мощность. Энергия.	Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. «Золотое правило» механики. Центр тяжести. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Энергия. Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

Лабораторные работы 7 класс.

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Определение цены деления измерительного прибора	1
2	Измерение размеров малых тел	1
3	Измерение массы тела на рычажных весах	1
4	Измерение объема тел	1
5	Определение плотности твердого тела	1
6	Градуирование пружины	1
7	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы	1
8	Определение выталкивающей силы	1
9	Выяснение условий плавания тел	1
10	Выяснение условия равновесия рычага	1
11	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1

8 КЛАСС

КОЛ-ВО ЧАСОВ В ГОД - 68 Контрольных работ – 4 Лабораторных работ – 10

№	Содержание учебного материала	Кол-во ч.
1.	Тепловые явления	23
2.	Электрические явления	24
3.	Электромагнитные явления	6
4.	Световые явления	10
5.	Итоговое повторение	5
	Всего	68

Содержание разделов дисциплины

1. Тепловые явления (25 часов)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха.

Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Лабораторные работы:

1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха.

Учащимся необходимо знать и уметь:

Наблюдение и описание различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах; **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.*

2. Электрические явления (26 часа)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома.

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Удельное сопротивление. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Плавкие предохранители. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Лабораторные работы:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках электрической цепи.
5. Сборка электрической цепи и измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Учащимся необходимо знать и уметь

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов, теплового действия тока; **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра.

3. Магнитные явления (7 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

Лабораторные работы:

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Учащимся необходимо знать и уметь

Наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током; **объяснение этих явлений.**

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.

Практическое применение физических знаний для изучения устройства и принципа действия *электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя.*

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: *электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя.*

4. Световые явления (11 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Лабораторные работы:

10. Получение изображения с помощью линзы.

Учащимся необходимо знать и уметь

Наблюдение и описание отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, *фотоаппарата, проекционного аппарата.*

9 КЛАСС

Раздел	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел	34
Механические колебания и волны. Звук	14
Электромагнитное поле	20
Строение атома и атомного ядра	20
Обобщающее повторение	14
	Итого 102 часа

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук. (14 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные 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.

Электромагнитное поле (20 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (20 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Обобщение и повторение 14 часов

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ

№	Содержание учебного материала	Кол-во ч.
	ВВЕДЕНИЕ (3ч)	
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физ. вел.	1
3	Л/р. №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1
	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (5ч)	
4	Строение вещества. Молекулы.	1
5	Диффузия. Скорость движения молекул и температура тела.	1
6	Л/р. №2 «Определение размеров малых тел»	1
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
8	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1
	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21ч.)	
9	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
10	Скорость. Расчет пути и времени движения.	1
11	Инерция. Взаимодействие тел.	1
12	Л/р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
13	Масса тела. Единицы массы.	1
14	Решение задач. «Взаимодействие тел. Строение вещества»	1
15	К/р. «Взаимодействие тел. Строение вещества»	1
16	Плотность вещества.	1

17	Расчет массы и объёма тела по его плотности	1
18	Расчет массы и объёма тела по его плотности	1
19	Л/р. №4 «Измерение объема тел».	1
20	Л/р. №5 «Определение плотности твердого тела».	1
21	Сила.	1
22	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
23	Сила упругости. Закон Гука.	1
24	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
25	Динамометр. Сложение сил.	1
26	Л/р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1
27	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1
28	Л/р. №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	1
29	Решение задач. «Плотность. Сила»	1
30	К/р. «Плотность. Сила»	1
	ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (19ч.)	
31	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	1
32	Давление газа. Решение задач.	1
33	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	1
34	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
35	Решение задач. «Давление»	1
36	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	1
37	Атмосферное давление. Вес воздуха.	1
38	Измерение атмосферного давления.	1
39	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
41	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1
42	Л/р. №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
43	Решение задач	1

44	Плавание тел.	1
45	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
46	Л/р. №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости».	1
47	Решение задач. «Атмосферное давление. Архимедова сила»	1
48	Решение задач. «Атмосферное давление. Архимедова сила»	1
49	К/р. «Атмосферное давление. Архимедова сила»	1
	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ	14
50	Работа.	1
51	Мощность.	1
52	Решение задач «Работа, мощность»	1
53	Рычаги. Момент силы.	1
54	Л/р. №10 «Выяснение условий равновесия рычага»	1
55	Блоки. Золотое правило механики.	1
56	Решение задач. «Золотое правило механики». КПД механизма.	1
57	Решение задач. «Золотое правило механики». КПД механизма.	1
58	Л/р. №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
59	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
60	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	1
61	Решение задач. «Работа, мощность, энергия»	1
62	Итоговая контрольная работа	1
	ПОВТОРЕНИЕ	6
63	Повторение. Решение задач	1
64	Повторение. Решение задач	1
65	Повторение. Решение задач	1
66	Повторение. Решение задач	1
67	Повторение. Решение задач	1
68	Итоговый урок.	1

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ

№	Содержание учебного материала	Кол-во ч.
	Тепловые явления	23
1.	Тепловое движение	1
2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1
3.	Виды теплопередач. Теплопроводность. Конвекция и излучение	1
4.	Количество теплоты.	1
5.	Л/р.№1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
6.	Удельная теплоемкость	1
7.	Л/р.№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
8.	Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела.	1
9.	Решение задач «Количество теплоты»	1
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1
11.	Решение задач «Удельная теплота сгорания топлива»	1
12.	К/р. «Тепловые явления.»	1
13.	Различные состояния вещества.	1
14.	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
15.	Удельная теплота плавления	1
16.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1
17.	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при конденсации	1

18.	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
19.	Влажность воздуха. Способность определения влажности воздуха	1
20.	Л/р. №3«Измерение влажности воздуха».	1
21.	Работа газа и пара при расширении	1
22.	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
23.	К/р. «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества »	1
	Электрические явления	24
24.	Электризация тел. Два рода зарядов. Электрическое поле	1
25.	Делимость электр. заряда. Строение атома	1
26.	Электр, ток. Источники тока	1
27.	Электрическая цепь.	1
28.	Электр, ток в металлах. Действия и направления эл. тока.	1
29.	Сила тока ед. силы тока	1
30.	Амперметр. Измерение силы тока.	1
31.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
32.	Вольтметр. Измерение напряжения.	1
33.	Л/р. №4«Сборка эл. цепи и измерение силы тока на различных участках цепи».	1
34.	Зависимость силы тока от напряжения.	1
35.	Л/р.№5 «Измерение напряжения на разл. участках цепи».	1
36.	Решение задач «Электрическое напряжение.Сила тока.»	1
37.	Эл. сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1
38.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
39.	Л/р. №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1
40.	Параллельное и последовательное соединение проводников	1
41.	Л/р. №7 «Измерения сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
42.	Работа и мощность тока.	1
43.	Л/р.№8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
44.	Решение задач «Электрические явления»	1
45.	Нагревание проводников эл. током. Закон Дж-Ленца. Короткое замыкание.	1

46.	К/р. «Электрические явления»	1
47.	Обобщающий урок «Электрические явления»	1
	Электромагнитные явления	6
48.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током.	1
49.	Электромагнит.	1
50.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
51.	Электродвигатель. Применение электродвигателя.	1
52.	Л/р. № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»	1
53.	Решение задач «Электромагнитные явления»	1
54.	Световые явления	10
55.	Источники света.	1
56.	Отражение. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1
57.	Преломление света.	1
58.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
59.	Изображения, даваемые линзой.	1
60.	Л/р. №10 «Получение изображения при помощи линзы»	1
61.	Решение задач «Световые явления»	1
62.	Итоговая контрольная работа	1
63.	Повторение «Световые явления»	1
64.	Итоговое повторение	1
65.	Итоговое повторение	1
66.	Итоговое повторение	1
67.	Итоговое повторение	1
68.	Итоговый урок.	1

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ

№	Тема урока	Кол-во часов
	Глава I ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	34 ЧАСА
	ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ	
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6	Решение задач на движение.	1
7	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
10	Относительность механического движения.	1
11	Решение задач на движение.	1
12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения».	1
13	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
14	Контрольная работа «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1
	ДИНАМИКА. ЗАКОНЫ НЬЮТОНА	
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
16	Второй закон Ньютона.	1
17	Третий закон Ньютона.	1
18	Свободное падение.	1
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Решение задач.	1
20	Решение задач на свободное падение тел.	1
21	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1

22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
23	Решение задач	1
24	Сила упругости	1
25	Сила трения	1
26	Решение задач на силу упругости и силу трения	1
27	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
28	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
29	Искусственные спутники Земли.	1
	ИМПУЛЬС	
30	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
31	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
32	Реактивное движение.	1
33	Работа силы	1
34	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.	1
	Глава II МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК	13 ЧАСОВ
	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ	
35	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы Маятник.	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1
37	Л/р. №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
39	Л/р. №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1
	ВОЛНЫ	
40	Распространения колебаний в среде. Механические волны. Виды волн.	1
41	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
42	Решение задач на определение длины волны.	1
43	Контрольная работа «Гравитационное взаимодействие. Импульс. Механические колебания»	1
	ЗВУК	
44	Источник звука. Звуковые колебания.	1
45	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
46	Распространение звука. Звуковые волны	1
47	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1
48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1

Глава III ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ		20 ЧАСОВ
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ		
49	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
50	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
51	Индукция магнитного поля	1
52	Магнитный поток	1
53	Явление электромагнитной индукции.	1
54	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
55	Решение задач на применение правил правой и левой руки	1
56	Явление самоиндукции	1
57	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
58	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ		
59	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
60	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и ТВ	1
61	Интерференция и дифракция света	1
62	Электромагнитная природа света.	1
63	Преломление света	1
64	Дисперсия света. Цвета тел.	1
65	Решение задач на преломление, цвета тел.	1
66	Типы спектров электромагнитных волн	1
67	Поглощение и испускание света атомами. Линейчатые спектры.	1
68	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
69	Контрольная работа «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
Глава IV СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР		18 ЧАСОВ
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА		
70	Радиоактивность. Модели атомов.	1
71	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
72	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
73	Открытие протона и нейтрона	1
74	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
75	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1

76	Энергия связи. Дефект массы	1
77	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1
78	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1
79	Л/р.№5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям »	1
80	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
81	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1
82	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
83	Л/р.№6 « Изучение деления ядра атома урана по готовым фотографиям»	1
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
85	Биологическое действие радиации.	1
86	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1
87	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
88	Итоговая контрольная работа	1
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	14 часов
89	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1
90	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1
91	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1
92	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1
93	Повторение «Механические колебания и волны	1
94	Повторение «Механические колебания и волны	1
95	Повторение «Электрические явления»	1
96	Повторение «Электрические явления»	1
97	Повторение «Электрические явления»	1
98	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
99	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
100	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1
101	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1
102	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1