

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Корневщино
Добровского муниципального района Липецкой области**

РАССМОТРЕНА

На заседании педагогического совета

Протокол № _____

от «___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № _____

от «___» _____ 20__ г.

Директор МБОУ СОШ с. Корневщино

Борина Н. И. Бородина



Рабочая программа

по физике

7 - 11 классы

(на 2013-2014 учебный год)

*Разработал: учитель физики
Маликова Любовь Петровна*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;

2. Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 19.05.98. № 1276);

3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 5 марта 2004г. №1089) с изменениями (Приказы Минобрнауки Российской Федерации от 31.01.2012 г. №69, от 24.01.2012 г. №39);

4. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, (приказ Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004 г.) с изменениями (Приказ Минобрнауки РФ от 01.02.2012 г. №74)

5. Приказ управления образования и науки Липецкой области от 16.05.2013 г. №451 «О базисных учебных планах для образовательных учреждений, реализующих программы общего образования, на 2013-2014 учебный год» с изменениями (Приказ управления образования и науки Липецкой области от 20.06.2013 г. №585)

6. Примерная программа по физике основной школы (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),

7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 19 декабря 2012г. №1067)

8. Учебный план МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год.

9. Годовой календарный учебный график МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Общая характеристика учебного предмета

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

мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, ядерная физика. Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в средней (полной) образовательной школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач

повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования (из расчета 2 учебных часа в неделю) и 140 часов на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования (из расчета 2 учебных часа в неделю). В соответствии с годовым календарным учебным графиком МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год и учебным планом МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год, отводится 204 часа для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования (из расчета 2 учебных часа в неделю) и 204 часа на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования (из расчета 3 учебных часа в неделю).

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся, а так же успешной сдачи единого государственного экзамена. Распределение учебного времени по темам является примерным. Учителю дано право изменять порядок изучения отдельных вопросов внутри темы, а так же использовать по своему усмотрению резервное время.

Рабочая программа, составленная на основе:

- примерной программы по физике основной школы (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),
- авторской программы «Физика .7-9 классы». Авторы программы: Е.М. Гутник; А.В. Перышкин; М.: Дрофа, 2009.
- авторской программы «Физика .7-9 классы», авторы программы С. В. Громов, Н. А. Родина
- авторской программы «Физика .10-11 классы», автор программы Г. Я. Мякишева

В качестве основных учебников взят комплект учебников
«Физика-7», А. В. Перышкин Дрофа 2012 год
«Физика-8», А. В. Перышкин Дрофа 2013 год

«Физика-9». С.В.Громов, Н.А.Родина. Москва «Просвещение» 2007 г.
«Физика - 10», «Физика – 11» Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н..
Москва «Просвещение» 2009г

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Приоритетами для школьного курса физики являются:

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса "Физика" приведены в разделе "Требования к уровню подготовки выпускников", который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика "*Знать/понимать*" включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика "*Уметь*" включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой

В рубрике "*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*" представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

На уроках физики для достижения хорошего качества знаний применяются различные технологии обучения:

- проблемное обучение (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);
- дифференцированное обучение (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разноуровневые задания);
- опережающее обучение (учащиеся сообщают сведения из разделов, изучающихся позже);
- лично - ориентированное обучение (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся, их общего развития и подготовки).

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок – игра - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

Знать/понимать

смысл понятий;

смысл физических величин;

смысл физических законов;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

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 о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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.

Формы и средства контроля

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по физике являются: устный опрос, письменные и лабораторные работы.

К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, тестирование, самостоятельные и контрольные работы. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершению темы (раздела) школьного курса с целью проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (204 часа)

7 класс

Введение. (4 часа)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторные работы и опыты.

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа.

1. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (20 часов)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации.

Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

1. Измерение массы тела на рычажных весах.

2. Измерение объема твердого тела.

3. Измерение плотности твердого тела

4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт.

Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (13 часов)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

1. Выяснение условия равновесия рычага.

2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (4 часа)

Лабораторных работ – 10

Контрольных работ – 5 (в том числе 1- итоговая)

8 класс

Тепловые явления (14 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости.

Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (10 часов)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Электрические явления (27 часов).

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел.

Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы.

Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители

электрического тока в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

3. Регулирование силы тока реостатом.

4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра

5. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (7 часов).

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

1. Сборка электромагнита и испытание его действия

2. Сборка электромагнита и испытание его действия

Световые явления (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.

Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

1.Получение изображений при помощи линзы.

Лабораторных работ – 10

Контрольных работ – 6

Экскурсий – 1

9 класс

Электрические и магнитные явления (35 часов)

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

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

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

Демонстрации

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

- 1.Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи.
- 2.Измерение напряжения на различных участках цепи
3. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра
4. Действие магнитного поля на рамку с током
5. Изучение электромагнита.
6. Изучение модели электродвигателя.

Оптические явления (13 часов)

Свет - электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Модель глаза. Дисперсия белого света.

Лабораторные работы

1. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Гравитационные явления (12 часов)

Гравитационное взаимодействие. Гравитационная постоянная. Свободное падение тел. Движение бросаемых тел. Движение искусственных спутников. Перегрузка и невесомость. Сила тяжести на других планетах. Гравитация и Вселенная.

Демонстрации

Свободное падение тел

Лабораторные работы

1. Нахождение центра тяжести плоской пластины.
2. Определение ускорения свободного падения.

Повторение (8 часов)

Лабораторных работ – 10

Контрольных работ – 4

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической);

- читать и пересказывать текст учебника; выделять главные мысли в прочитанном тексте; находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
 - выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
 - решать задачи на применение изученных законов;
 - приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.***
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, во время пребывания на различных водоемах или около них.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

Знать/ понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физические законы, электрическое поле, магнитное поле.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: 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: 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: 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 результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и электромагнитных 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), её 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 электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Знать/понимать:

- смысл понятий: физические явления, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, ЭМ. волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, свет, гравитационное поле, невесомость;
- смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока, Эл. напряжение, Эл. сопротивление, работа и мощность Эл. тока, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы
- смысл физических законов: сохранение электрического заряда, Закона Ома для участка Эл. цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражение света, закона всемирного тяготения;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение и преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического ток;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчётов в единой Международной системе;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных, световых и гравитационных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её разработку и представление в разных формах;

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

- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки;

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (204 часа)

10 класс (102 часа)

Физика и методы научного познания (2 часа)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

Механика (35 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение закона сохранения механической энергии.
2. Изучение движения тел по окружности.

Молекулярная физика (25 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

1. Измерение влажности воздуха.

Основы электродинамики (36 часов)

Электрический заряд и элементарные частицы. Законы электростатики. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Законы постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Работа и мощность тока. Электрический ток в различных средах. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

3. Измерение элементарного заряда.

Повторение (резерв свободного учебного времени) - 4 часа

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

В результате изучения физики на базовом уровне учащийся 10 класса должен

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, р-п переход, плазма.
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, электрический заряд, напряженность, потенциал, электроемкость, электродвижущая сила.
- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, термодинамики; Ома.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрический ток в различных средах,
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, электродинамики; термодинамики в энергетике;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

11 класс (102 часа)

Электродинамика (продолжение) (17 часов)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Механические и электромагнитные колебания (10 часов)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии.

Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Волны (8 часов)

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (21 час)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Демонстрации

Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.

Основы специальной теории относительности (4 часа)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Квантовая физика (5 часов)

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика (4 часа)

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика.

Корпускулярно – волновой дуализм. Лазеры.

Демонстрации

Фотоэффект

Физика атомного ядра (15 часов)

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения.

Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер.

Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Повторение (резерв свободного времени) – 7 часов.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне учащийся 11 класса должен

Знать/понимать:

- **смысл понятий:** электромагнитная индукция, самоиндукция, э.м. поле, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света, фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, изотопы, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.
- **смысл физических величин:** ЭДС индукции, индуктивность, относительный и абсолютный показатель преломления, предельный угол полного отражения, оптическая сила линзы, линейное увеличение линзы, красная граница фотоэффекта, работа выхода, энергия связи, критическая масса, доза излучения.
- **смысл физических законов:** закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **Уметь:**
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: возникновение индукционного тока, возникновение свободных и вынужденных э.м. колебаний, распространение волн в упругих средах, распространение э.м. волн, принципы радиосвязи, свойства э.м. волн, волновые свойства света, квантовые свойства света, излучение и поглощение света атомом, радиоактивность, деление и синтез атомных ядер;
- решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики; квантовой физики
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Мякишев Г. Е, Буховцев Б. Б, Сотский Н.Н. Физика. 10- 11 класс, - М.: Просвещение, 2009 год.
2. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2006
3. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
4. КИМ – 2013, КИМ – 2014. ЕГЭ, ГИА в новой форме
5. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И.Зорин. – М.: ВАКО, 2007. -334с
6. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Книга для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с. КИМы для 7-11 классов Москва «ВАКО»
7. А.В. Перышкин Физика-7 кл 2009 М. Дрофа
8. В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7-9 кл. 2007 М. Просвещение
9. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы-7 класс 2005 М. Илекса
10. С.Е. Полянский Поурочные разработки по физике- 10-11 классы 2007г Москва « ВАКО»
11. А.В. Перышкин Сборник задач по физике- 7-9 кл 2008 М. Экзамен
12. В.А. Волков Поурочные разработки по физике- 7-9 кл 2009 Москва « ВАКО»
13. З. П. Мастропас, Ю. Г. Синдеев Физика. Методика и практика преподавания. 2002 г, книга для учителя.
14. Интернет-ресурсы
электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>),
каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>):
Анимация физических процессов (<http://physics.nad.ru>)
информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы,
электронные тесты