

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МБОУ-СОШ №5  
Майоровой Г.М.  
01.09.2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

**для обучающихся 9 класса**

**Клинцы 2023**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «**физика**» для 9 класса разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации»
- (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утверждёнными приказами Минобрнауки России от 29.12.2014г.»1644, от 31 12.2015г. №1577;
- Письмо Минобрнауки РФ «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015г.№08-1786;

### ***Нормативно-правовая основа рабочей программы по физике основного общего образования***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).
2. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 N 30067)
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
4. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993).
6. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 (ред. от 21.04.2016) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования". Для всех учебников кроме учебников из перечня 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016

Письмо Департамента образования и науки Брянской области «О примерном учебном плане 5-9 классов общеобразовательных организаций Брянской области на 2018-2017 учебный год» от 12.04.2017г. №2501-04

Программа составлена для обучающихся 9 класса в соответствии с учебным планом и положением о рабочей программе МБОУ-СОШ №5.

**Федеральный базисный план отводит 99 часов для изучения физики в 9 классе из расчёта 3 часа в неделю.**

**Учебник: А.В.Перышкин «Физика 9»**

**Цели:**

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:*

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, а также развитие интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Задачи:**

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
2. овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
3. формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
4. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
5. понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
6. овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы **основного** общего образования ФГОС, данная рабочая программа для **9** класса направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения **физики**.

### **Личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

### **Метапредметные:**

#### **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

***учащиеся научатся:***

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать

физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

***учащиеся получают возможность научиться:***

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

### Содержание учебного предмета

#### 9 класс (99 ч, 3 ч в неделю)

#### **Законы движения и взаимодействия тел (40 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости. 2. Исследование свободного падения.

#### **Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

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

#### **Электромагнитное поле (22 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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра (17 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Лабораторные работы:

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

### **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (2 ч)

### **Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и включает различные типы средств обучения.

### **Календарно-тематическое планирование**

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во часов
	<i>Законы взаимодействия и движения тел (40 ч)</i>	
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
4/4	Графическое представление движения.	1
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1

6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
7/7	Скорость равноускоренного движения. График скорости.	1
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.	1
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1
10/10	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	
11/11	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
12/12	Относительность движения.	1
13/13	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
14/14	Второй закон Ньютона.	1
15/15	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
16/16	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	
17/17	Третий закон Ньютона.	1
18/18	Решение задач на законы Ньютона.	1
19/19	Решение задач на законы Ньютона.	
20/20	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	
21/21	<b>Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».</b>	1
22/22	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1
23/23	Инструктаж по ТБ. ЛР № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
24/24	Решение задач по теме «Свободное падение»	1
25/25	Закон Всемирного тяготения.	1
26/26	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
27/27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
28/28	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
29/29	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
30/30	Искусственные спутники Земли.	1
31/31	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1
32/32	Импульс тела. Импульс силы.	1
33/33	Закон сохранения импульса тела.	1
34/34	Реактивное движение.	1
35/35	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
36/36	Закон сохранения энергии.	1
37/37	Решение задач на закон сохранения энергии.	1

38/38	Решение задач на законы сохранения.	
39/39	Решение задач на законы сохранения.	
40/40	<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».</b>	1
	<i>Механические колебания и волны. Звук. (15 ч)</i>	
1/41	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1
2/42	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
3/42	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. ЛР№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
4/44	Гармонические колебания.	1
5/45	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
6/46	Резонанс.	1
7/47	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
8/48	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
9/49	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость волн».	1
10/ 50	Источники звука. Звуковые колебания.	1
11/51	Высота, тембр и громкость звука.	1
12/52	Распространение звука. Звуковые волны.	1
13/53	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
14/54	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
15/55	<b>КР №3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	1
	<i>Электромагнитное поле. (22 ч)</i>	
1/56	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1
2/57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
3/58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
4/59	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1
5/60	Магнитная индукция.	1
6/61	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	1
7/62	Инструктаж по ТБ. Л Р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
8/63	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
9/64	Явление самоиндукции	1
10/65	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1

11/66	Решение задач по теме «Трансформатор»	1
12/67	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
13/68	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
14/69	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
15/70	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
16/71	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
17/72	Преломление света. Решение задач.	1
18/73	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
19/74	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
20/75	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
21/76	Инструктаж по ТБ. ЛР № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
22/77	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	1
	<b><i>Строение атома и атомного ядра (17 ч)</i></b>	
1/78	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1
2/79	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
3/80	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1
4/81	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
5/82	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1
6/83	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
7/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
8/85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
9/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
10/87	Атомная энергетика.	1
11/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
12/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
13/90	Термоядерная реакция.	1
14/91	Инструктаж по ТБ. ЛР № 5 «Изучение деления ядра урана по фотографиям треков»	1
15/92	Инструктаж по ТБ. ЛР № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
16/93	Решение задач по теме «Строение атома»	

17/94	<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	1
	<b>Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)</b>	
1/95	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
2/96	Большие планеты Солнечной системы.	1
3/97	Малые тела Солнечной системы.	1
4/98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1
5/99	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1

### Список литературы:

1. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Программа по физике для основной школы. 7-9 классы., Дрофа, 2012
2. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник), Дрофа, 2017
3. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова), Дрофа, 2012
4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова), Дрофа, 2012
5. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.
6. Самостоятельные и контрольные работы (Л. А. Кирик) – М. Илекса, 2012.
7. Физика : Дидактические материалы для 9 класса (Е. А. Марон) – М. : Дрофа, 2013.

### Основной список литературы для ученика:

1. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин)- М.:Дрофа, 2017
2. Сборник задач по физике 7-9 (А. В. Перышкин) - М.:Дрофа, 2016

### Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы

	Наименование	Кол-во, шт.
	<b>ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</b>	
1	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»	1
2	Таблица «Международная система единиц (СИ)»	1
3	Таблица «Приставки и множители единиц физических величин»	1
4	Таблица «Фундаментальные физические постоянные»	1
5	Комплект таблиц по физике	1
	<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ</b>	
6	Барометр - aneroid	1
7	Ведерко Архимеда	1
8	Высоковольтный источник напряжения	1
9	Желоб Галилея	1
10	Источник постоянного и переменного напряжения В-24	1
11	Камертоны на резонирующих ящиках	1
12	Комплект для демонстраций по электростатике	1

13	Манометр жидкостной	1
14	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика"	1
15	Набор капилляров	1
16	Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости»	1
17	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1
18	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры	1
19	Прибор для демонстрации правила Ленца	1
20	Прибор для демонстрации теплопроводности	1
21	Прибор для наблюдения равномерного движения»	1
22	Стрелки магнитные на поставках	1
23	Теплоприемник (пара)	1
24	Трансформатор универсальный учебный	1
25	Трубка Ньютона универсальная	1
26	Трубка с двумя электродами	1
27	Цилиндр с отпадающим дном	1
28	Цилиндры свинцовые со стругом	1
29	Шар для взвешивания воздуха	1
30	Шар Паскаля	1
	<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ</b>	
31	Лабораторный комплект по механике	15
32	Лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике	15
33	Лабораторный комплект по электродинамике	15
34	Лабораторный комплект по оптике	15
35	Лабораторный комплект по квантовым явлениям	15
36	Модель электродвигателя	1
37	Секундомер электронный	1
38	Прибор для изучения зависимости сопротивления металлов от температуры	1
39	Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры	1
40	Набор для изучения закона Бойля-Мариотта с манометром	1
41	Трибометр лабораторный	1

o