Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Теректинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Методический Совет  МБОУ «Теректинская средняя общеобразовательная школа  \_\_\_\_\_\_\_/Атаманова Е. М\_/  ФИО  Протокол № 4  от «01» июня 2016 г | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР МБОУ «Теректинская средняя общеобразовательная школа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Атаманова Е. М.\_/  ФИО  «02» июня 2016 г | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ «Теректинская  средняя общеобразовательная школа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Мантолаева О. В.  ФИО  Приказ № 107  от «04» июня 2016 г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

для 9 класса

Уровень: базовый

Учитель: Бжитских С. В.

Квалификационная категория: I

Рабочая программа составлена на основе примерной государственной программы по физике для общеобразовательных школ

Примерной программы основного общего образования «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы А. В.

Перышкина, Е. М. Гутника «Физика» 7-9 классы,М.: Просвещение, 2004

Теректа 2016

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» ст.2,п.9;
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобразования России от

05.03.2004 № 1089;

* Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями от 26.01.2016 года № 38.

* Базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004.
* Регионального Базисного учебного план, утвержденного приказом от 15.08.2005 № 512.
* Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Теректинская СОШ», утвержденного Постановлением главы администрации МО «Усть-Коксинсинский район» от 16.12.2013 №951;
* Образовательной программой основного общего образования утвержденной приказом от «06» 08. 2014г. № 99;
* Учебным планом МБОУ «Теректинская СОШ» на 2016-2017у.г., утвержденным приказом № 132 от 03.08.2016;
* Положением о порядке составления и утверждения рабочих программ по предмету и курсов МБОУ «Теректинская СОШ»,

утвержденного приказом от 22.04.2016 № 80

* Примерной программы основного общего образования «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы А. В. Перышкина, Е. М. Гутника «Физика» 7-9 классы, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике М.:Просвещение,2004 г.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю, 33 учебных недели (66 часов за год). В классе обучается один учащийся с ограниченными возможностями здоровья.

**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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

* освоение знаний о механических 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 закономерности, 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;
* воспитание убежденности в возможности познания законов 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;
* использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

**В задачи обучения физике входят:**

* развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
* овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения фи­зических законов в технике и технологии;
* усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
* формирование познавательного интереса к фи­зике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолже­нию образования и сознательному выбору профессии.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 9 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Данная программа используется для УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М, утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Цели изучения курса – выработка **компетенций**:

**общеобразовательных:**

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использований различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

**2. Планируемые результаты освоения курса физики 9 класса**

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

знать/понимать

* смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь:**

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, 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), 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

Для обучающихся с ОВЗ.

Выпускник научится

* распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства ил условия протекания этих явлений;
* описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;
* при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие величины;
* анализировать свойства тел, явления и процессы;
* решать задачи, используя физические законы и формулы;

**3. Содержание программы учебного предмета (66 часов)**

**Законы взаимодействия и движения тел (25 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. 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.

*Демонстрации.*

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.*

*Нет.*

**Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторная работа*.

**Лабораторная работа №1** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его

длины»

**Электромагнитное поле (17 часов)**

Магнитное поле. 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 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.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.*

**Лабораторная работа №2** «Изучение явления электромагнитной индукции»

**Строение атома и атомного ядра. 10 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 использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.*

**Лабораторная работа №3** «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»

**Лабораторная работа №4** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

**Итоговое повторение 3 часа**

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование раздела и тем** | **Кол-во**  **часов** | **Вводимые опорные понятия.** | **Лабораторный практикум** | **Домашнее задание** | **Дата проведения урока** | |
| **план** | **факт** |
| ***Законы движения и взаимодействия тел 25 часов*** | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета | 1 | Правила техники безопасности в физкабинете. Механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение |  | §1  с.5-10 |  |  |
| 2 | Перемещение | 1 | Вектор, перемещение | Перемещение тел по горизонтальной поверхности | §2  с.10-12 |  |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 | Понятия проекция вектора  Формулы координаты тела |  | §3,4  с.12-19 |  |  |
| 4 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости | Прямолинейное равноускоренное движение | §5 с.20-23 |  |  |
| 5 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 | Формула, единицы ускорения  Понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение |  | §6  с. 24-27 |  |  |
| 6 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении |  | §7  с.28-30 |  |  |
| 7 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | Д: прямолинейное равноускоренное движение | §8  с.31-33 |  |  |
| 8 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости |  | §1-8  с.5-33 |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 | Понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение  Формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении |  | §1-8  с.5-33 |  |  |
| 10 | **Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»** | 1 | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении |  |  |  |  |
| 11 | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | Сущность относительности движения Первый закон Ньютона |  | §9,10  с.34-40 |  |  |
| 12 | Второй закон Ньютона | 1 | Понятия: ИСО  Второй закон Ньютона |  | §11  с.42-46 |  |  |
| 13 | Третий закон Ньютона | 1 | Формула второго закона Ньютона,  Факты: физический смысл 1 Н  Третий закон Ньютона |  | §12  с.48-51 |  |  |
| 14 | Свободное падение тел | 1 | Понятие6 свободное падение тел  Факты: особенности свободного падения тел  Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел |  | §13  с.52-56 |  |  |
| 15 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх |  | §14  с.57-60 |  |  |
| 16 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | Понятие свободное падение Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел | Баллистическое движение | §14  с.57-60 |  |  |
| 17 | Закон всемирного тяготения | 1 | Понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила  Закон всемирного тяготения  Факты: значение и физический смысл гравитационной постоянной |  | §15  с.60-62 |  |  |
| 18 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел | 1 | Формула ускорения свободного падения  Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли |  | §16,17  с.62-66 |  |  |
| 19 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения,  Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении |  | §18,19  с.67-72 |  |  |
| 20 | Искусственные спутники Земли | 1 | Формула центростремительного ускорения Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость  Формулы первой космической скорости |  | §20  с.74-78 |  |  |
| 21 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 | Понятия: импульс тела  Формула и единицы импульса тела  Закон сохранения импульса | Демонстрация справедливости з.с.и. | §21  с.79-82 |  |  |
| 22 | Реактивное движение. Ракеты | 1 | Понятия: реактивное движение  Факты: устройство, принцип движения ракет |  | §22  с.83-87 |  |  |
| 23 | Закон сохранения механической энергии | 1 | Закон сохранения механической энергии |  | §23  с.88-90 |  |  |
| 24 | Решение задач по теме «Основы динамики» | 1 | 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса  Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении |  | §9-23  с.34-90 |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»** | 1 | Основные понятия раздела |  | Не задано |  |  |
| ***Механические колебания и волны. Звук 11 часов*** | | | | | | | |
| 26 | Колебательное движение. Колебательные системы. | 1 | Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний  Факты: особенности колебательного движения |  | §24,25  с.92-97 |  |  |
| 27 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 | Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний  Формулы периода и частоты колебаний |  | §26  с.98-101 |  |  |
| 28 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»** | 1 | Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний | Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» | §27  с.102-104 |  |  |
| 29 | Математический маятник. | 1 | Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания  Факты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях |  | §28  с.106-108 |  |  |
| 30 | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания | 1 | Понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна,  Факты: условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн |  | §29-30  с.108-112 |  |  |
| 31 | Механические волны. Продольные и поперечные волны | 1 | Понятия: длина волны,  Формула связи периода и длины волны |  | §31,32  с.113-116 |  |  |
| 32 | Длина и скорость распространения волны | 1 | Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон  Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона |  | §33  с.117-119 |  |  |
| 33 | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 | Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе | Источники звука | §34-36  с.120-127 |  |  |
| 34 | Распространение звука. Скорость звука | 1 | Понятия: эхо |  | §37,38  с.128-131 |  |  |
| 35 | Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» | 1 | Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний  Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний | Отражение звука | §39-41  с.132-138 |  |  |
| 36 | **Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»** | 1 | Основные понятия раздела |  | Не задано |  |  |
| ***Электромагнитное поле 17 часов*** | | | | | | | |
| 37 | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле | 1 | Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле  Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера |  | §42,43  с.140-145 |  |  |
| 38 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 | Правила правой руки, буравчика |  | §44  с.146-149 |  |  |
| 39 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. | 1 | Правила левой руки |  | §45  с.150-155 |  |  |
| 40 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | 1 | Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, Понятие магнитный поток  Формула и единицы магнитной индукции |  | §46,47  с.156-162 |  |  |
| 41 | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца | 1 | Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток  Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура |  | §48-49  с.163-169 |  |  |
| 42 | Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | 1 | Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток | **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | §50  с.170-172 |  |  |
| 43 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | 1 | Понятия: генератор переменного тока, переменный ток  Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока |  | §51  с.173-178 |  |  |
| 44 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле  Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля |  | §52,53  с.179-184 |  |  |
| 45 | Конденсатор. | 1 | Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля  Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн  Формула связи дины волны и скорости Факты: природа света |  | §54  с.185-190 |  |  |
| 46 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 1 | Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны  Правила буравчика, левой руки, правой руки |  | §55  с.192-195 |  |  |
| 47 | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 | Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн Формула связи дины волны и скорости Факты: природа света | Принцип работы радиосвязи | §56  с.196-199 |  |  |
| 48 | Электромагнитная природа света. | 1 |  | §57-58  с.200-204 |  |  |
| 49 | Преломление света. | 1 | Отражение, преломление света. |  | §59  с.205-211 |  |  |
| 50 | Дисперсия света. | 1 | Дисперсия света. |  | §60  с.212-216 |  |  |
| 51 | Испускание и поглощение света атомами. | 1 | Испускание и поглощение света атомами. |  | §64  с.224-225 |  |  |
| 52 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» | 1 | Понятия темы |  | §42-64  с.140-225 |  |  |
| 53 | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»** | 1 | Основные понятия раздела |  | Не задано |  |  |
| ***Строение атома и атомного ядра 10 часов*** | | | | | | | |
| 54 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | 1 | Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы |  | §65  с.226-228 |  |  |
| 55 | Модели атомов. Опыт Резерфорда | 1 | Факты: сущность планетарной модели атома Законы сохранения заряда и массового числа  Правила смещения |  | §66  с.228-231 |  |  |
| 56 | Радиоактивные превращения атомных ядер | 1 | Факты, устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона |  | §67  с.232-234 |  |  |
| 57 | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра | 1 | Принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона |  | §68-71  с.235-244 |  |  |
| 58 | **Итоговая (годовая) контрольная работа №5** | **1** | Основные понятия курса |  | Не задано |  |  |
| 59 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | 1 | Понятия: цепная реакция, критическая масса  Факты: механизм деления ядер урана Понятия: дефект масс, энергия связи  Формулы дефекта масс, энергии связи  Факты: общие сведения о ядерных силах | **Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»** | §72-73  с.245-247  §74,75  с.248-252 |  |  |
| 60 | Деление ядер урана. Цепная реакция. **Лабораторная работа №3 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».** Ядерный реактор. Атомная энергетика | 1 | Понятия: ядерный реактор |  | §76,77  с.253-258 |  |  |
| 61 | **Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | 1 | Ядерные реакции, трек. | **Л.р. №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | §74-76  с.248-254 |  |  |
| 62 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика» | 1 | Принцип действия ядерного реактора, поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза  Понятие термоядерная реакция |  | §78-80  с.259-268 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа №6 по теме «Ядерная физика»** | 1 | Правила смещения, Формулы дефекта масс, энергии связи Сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра |  | §65-80  с.226-268 |  |  |
| ***Итоговое повторение 3 часа*** | | | | | | | |
| 64 | Повторение материала за курс физики 9 кл | 1 | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении, импульса тела, первой космической скорости, уравнения |  | Повторить тему |  |  |
| 65 |  | 1 | Уравнения свободного падения, формулы скорости, перемещения при равноускоренном движении, законы Ньютона, формула магнитной индукции, |  | Повторить тему |  |  |
| 66 | Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики» «Механические колебания и волны, звук» Итоговое повторение «Зачем мы изучаем физику»  (экскурсия) | 1 | Основные понятия курса |  |  |  |  |