|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  Новобелянская средняя общеобразовательная школа   |  |  |  | | --- | --- | --- | | «Рассмотрено»  на заседании методического объединения учителей естественноматематического цикла  Протокол № 1 от « » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  Руководитель методобъединения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И.Куприкова | «Согласовано»  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н.Савченко  « \_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | «Утверждаю»  Директор МКОУ Новобелянской СОШ \_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н.Меловатский  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |   **Рабочая программа по предмету**  **«Физика»**  **для 9 класса**  уровень обучения базовый    Составил учитель физики  Полященко Нина Ивановна    С. Новобелая  2016 -2017 учебный год |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **68 часов** для обязательного изучения физики в 9 классе (**2** учебных часа в неделю).

Количество учебных недель **34**

Количество плановых контрольных работ **3**

Количество плановых лабораторных работ **9**

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* ***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;
* ***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;
* ***использование полученных знаний иумений***для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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, развитие способности 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.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения физики ученик должен:*

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
* ***смысл физических величин:***ускорение, импульс
* ***смысл физических законов:***Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:***расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине 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 и квантовых явлениях
* ***решать задачи на применение изученных физических законов***
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
* ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для***

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона

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

**Основное содержание (68 часов)**

Вопросы, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Содержание** | **Количество фронтальных лабораторных работ** | **Количество контрольных работ** |
|  | Законы взаимодействия и движения тел – 26 ч | Материальная точка. *Система отсчёта.*  Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.  Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.  Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.  *Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*  *Инерциальная система отсчёта.*Первый, второй и третий законы Ньютона.  Свободное падение. *Невесомость.* Закон всемирного тяготения.  Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение* | 2 | 1 |
|  | Механические колебания и волны. Звук – 10 ч | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. *Амплитуда, период, частота колебаний.*  Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. *Резонанс.*  Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).  Звуковые волны. Скорость звука. *Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс* | 2 |  |
|  | Электромагнитное поле – 17 ч | Однородное и неоднородное магнитное поле.  Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.  Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.  *Индукция магнитного поля. Магнитный поток.*Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. *Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.*  Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*  Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*  Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.  *Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.* Дисперсия света. *Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров* | 2 | 1 |
|  | Строение атома и атомного ядра – 11 ч | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и 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. *Энергия связи частиц в ядре.*Деление ядер урана. Цепная реакция. *Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*  *Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*  Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звёзд* | 3 |  |
| Повторение – 4 ч (из 6 ч резервного времени в авторском планировании, рассчитанном на 70 часов в год, 35 учебных недель) | | | | 1 |

**Контрольные работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| **1** | Основы кинематики |
| **2** | Основы динамики и законы сохранения в механике |
| **3** | Физика-9 |

**Фронтальные лабораторные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **в раб.прогр.** | **№**  **в автор.план.** | **Тема** |
| **1** | 1 | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости |
| **2** | 2 | Измерение ускорения свободного падения |
| **3** | 3 | Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины |
| **4** | 4 | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити |
| **5** | 5 | Изучение явления электромагнитной индукции |
| **6** | 6 | Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания |
| **7** | 8 | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям |
| **8** | 7 | Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков |
| **9** | 9 | Измерение естественного радиационного фона дозиметром |

**Учебно-методический комплект и дополнительная литература**

1. Физика 9: учеб.для общеобразоват. учреждений / А.В. Пёрышкин и Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010
2. Рабочая тетрадь по физике: 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Экзамен, 2012
3. Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
4. 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/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

**Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе**

* В столбце «Метод обучения»
* ИР – информационно-развивающий
* ПП – проблемно-поисковый
* ТР – творчески-репродуктивный
* Р - репродуктивный

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | | **Дата**  **план** | | **Дата**  **факт** | **Тема урока** | **Уч.матер.**  **дом.зад** | **Метод обучения** | **Средства обучения, демонстрации** | **Требования к базовому уровню подготовки** | |  | **Вид контроля, измерители** | |
|  | |  | |  | **Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)**  **Основы кинематики (11 ч)** | | | | | |  |  | |
| 1 | |  | |  | Материальная точка. *Система отсчёта* | § 1 | ИР  ПП  Р | Демонстрация различных видов механического движения  Демонстрация равноускоренного движения  Сборники познавательных и развивающих заданий  Оборудование для лаб.раб.  Контрольно-измерительные материалы по данной теме | | Уметь описывать различные виды движения  Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости  Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр  Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики» |  | УО | |
| 2 | |  | |  | Перемещение Определение координаты движущегося тела | § 2-4 |  | ВП | |
| 3 | |  | |  | Перемещение.Скорость прямолинейного равномерного движения | § 1-4 |  | ПДЗ | |
| 4 | |  | |  | Графическое представление движения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении | § 5-8 |  | СР | |
| 5 | |  | |  | Прямолинейное равноускоренное движение  Ускорение ,скорость ,график скорости. | § 5-8 |  | ПДЗ | |
| 6 | |  | |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном | § 5-8 |  | УО | |
| 7 | |  | |  | Решение задач Перемещение при прямолинейном равноускоренном | § 5-8 | ФО | |
| 8 | |  | |  | Решение задач Перемещение без начальной скорости |  | ВП | |
| 9 | |  | |  | Относительность движения «Основы кинематики» Решение задач | § 1-8 | ПП, Р |  | ЛР | |
| 10 | |  | |  | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | § 1-8 | ИР |  | ФО | |
| **11** | |  | |  | Контрольная работа № 1 «Основы кинематики» | § 1-8 | ТР, Р |  | КР | |
|  | |  | |  | **Основы динамики (10)** | | | | | |  |  |
| 12/1 | |  | |  | *Инерциальная система отсчёта.* Первыйзакон Ньютона | § 9,10 | ИР, ПП, Р | Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх  Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения  Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения | |  | УО | |
| 13/2 | |  | |  | *Инерциальная система отсчёта.* Первыйзакон Ньютона | конспект | ПДЗ | |
| 14/3 | |  | |  | Второй закон Ньютона | § 10 |  | ВП | |
| 15/4 | |  | |  | Третий закон Ньютона | § 11 | СП | |
| 16/5 | |  | |  | Свободное падение | § 12 | УО | |
| 17/6 | |  | |  | Движение тел брошенных вертикально вверх | § 13 |  | ФО | |
| 18/7 | |  | |  | Фронтальная лабораторная работа № 2 «Исследование ускорения свободного падения» | § 14 | ПДЗ | |
| 19/8 | |  | |  | Закон всемирного тяготения | § 15-16 | ВП | |
| 20/9 | |  | |  | Ускорение свободного падения на земле | § 13-16 | ПП, Р |  | ЛР | |
| 21/10 | |  | |  | Основы динамики | § 9-16 | ИР |  | ФО | |
|  | |  | |  | **Законы сохранения в механике (5 ч)** | | | | | |  |  | |
| 22/1 | |  | |  | Импульс тела | § 21 | ИР, ПП | Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения; демонстрация совершения механической работы  Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность; уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса и расчёт механической работы и мощности  Уметь решать задачи по данной теме  Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике» | |  | ФО | |
| 23/2 | |  | |  | Закон сохранения импульса | § 21 |  | ПДЗ | |
| 24/3 | |  | |  | *Реактивное движение* | § 22 |  | УО | |
| 25/4 | |  | |  | Законы сохранения в механике | § 23 |  | ВП | |
| **26/5** | |  | |  | Контрольная работа № 2 «Основы динамики и законы сохранения в механике» | §§ 9-23 | ТР, Р |  | КР | |
|  | | | | | | | | | | |  |  | |
| 27/1 |  | |  | | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник | § 24, 25 | ИР, ПП | Демонстрация механических колебаний (набор грузов и пружин)  Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий | | Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения  Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины  Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач |  | УО | |
| 28/2 |  | |  | | *Амплитуда, период, частота колебаний* | § 26 |  | ВП | |
| 29/3 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины» | § 26 | ПП  Р  ТР |  | ЛР | |
| 30/4 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» | § 26 |
| 31/5 |  | |  | | Превращение энергии при колебательном движении | конспект | ИР  ПП  Р |  | ВП | |
| 32/6 |  | |  | | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. *Резонанс* | § 28-30 |  | УО | |
| 33/7 |  | |  | | Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны | § 31,32 |  | ВП | |
| 34/8 |  | |  | | Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой) | § 33 |  | УО | |
| 35/9 |  | |  | | Звуковые волны. Скорость звука | § 38 |  | ВП | |
| 36/10 |  | |  | | *Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс* | §35,36,40 |  | СП | |
| 37/11 |  | |  | | Однородное и неоднородное магнитное поле | § 42, 43 | ИР, ПП | Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током  Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца  Наглядные пособия, демонстрация свойств электромагнитных волн и интерференции света | | Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера  Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток  Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца  Знать/понимать принцип получения переменного тока  Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света |  | УО | |
| 38/12 |  | |  | | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика | § 44 |  | ФО | |
| 39/13 |  | |  | | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки | § 45 |  | РК | |
| 40/14 |  | |  | | *Индукция магнитного поля. Магнитный поток* | § 46, 47 |  | ВП | |
| 41/15 |  | |  | | Опыты Фарадея | § 48 | ИР, ПП, Р |  | ФО | |
| 42/16 |  | |  | | Электромагнитная индукция | § 48 |  | ПДЗ | |
| 43/17 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции» | § 48 |  | ЛР | |
| 44/18 |  | |  | | *Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции* | § 49, 50 |  | ПДЗ | |
| 45/19 |  | |  | | Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах* | § 51 | ИР, ПП |  | ФО | |
| 46/20 |  | |  | | *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние* | § 51 | УО | |
| 47/21 |  | |  | | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы* | § 52,53 | ИР  ПП  Р |  | СП | |
| 48/22 |  | |  | | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения | § 54-56 |  | СР | |
| 49/23 |  | |  | | *Электромагнитная природа света* | § 58 |  | УО | |
| 50/24 |  | |  | | *Преломление света. Показатель преломления* | § 59 | ВП | |
| 51/25 |  | |  | | Дисперсия света. *Типы оптических спектров* | § 60,62 | СП | |
| 52/26 |  | |  | | *Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров* | § 64 | Т, СП | |
| 53/27 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | § 62,64 | ТР, Р |  | ЛР | |
|  |  | |  | | **Глава 4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)** | | | | | |  |  | |
| 54/1 |  | |  | | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома | § 65,66 | ИР, ПП | Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия  Наглядные пособия, справочная литература  Наглядные пособия  Наглядные пособия, справочная литература  Наглядные пособия, справочная литература | Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц  Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей  Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс  Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран  Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана  Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов  Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов  Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц | |  | УО | |
| 55/2 |  | |  | | Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях | § 67 |  | СП | |
| 56/3 |  | |  | | *Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике* | § 68 |  | ЛР | |
| 57/4 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | § 68 | ПП, Р |  | ЛР | |
| 58/5 |  | |  | | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел | §69-71 | ИР, ПП |  | ФО | |
| 59/6 |  | |  | | *Энергия связи частиц в ядре*. Деление ядер урана. Цепная реакция | § 72-75 |  | ЛР | |
| 60/7 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | § 74 | ПП, Р |  | ЛР | |
| 61/8 |  | |  | | *Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций* | § 76,77 | ИР, ПП |  | ВП | |
| 62/9 |  | |  | | *Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы* | § 78 |  | СП | |
| 63/10 |  | |  | | Фронтальная лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | § 78 | ПП, Р |  | ЛР | |
| 64/11 |  | |  | | Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звёзд* | § 79 | ИР |  | УО | |
|  |  | |  | | **Повторение 4 часа** | | | | | |  |  |
| 65/12 |  | |  | | Механика | § 1-23 | Р | Наглядные пособия, справочная литература  Средства мультимедиа | Знать основной материал за курс 9 класса | |  | ВП | |
| 66/13 |  | |  | | Электромагнитное поле Механические колебания и волны. Звук | § 24-40-42-64 | СП | |
| 67/14 |  | |  | | Строение атома и атомного ядра | § 65-79 | РК | |
| **68/15** |  | |  | | Контрольная работа № 3 «Физика-9» | Доп.ист | ТР |  | КР | |