муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Калитвенская средняя общеобразовательная школа

Каменского района Ростовской области

(МБОУ Калитвенская СОШ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «СОГЛАСОВАНО»  Протокол заседания  методического объединения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ года № \_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) Ф.И.О. | «СОГЛАСОВАНО»  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С.Харченко  (подпись)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ года | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ Калитвенской СОШ  Приказ от \_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Б. Кулемина  М.П. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**9 класс**

Количество часов 95

Учитель: **Трофименко Виктор Юрьевич**

2019 г.

**Рабочая программа по физике для 9 класса**

**основной общеобразовательной школы.**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по физике для основной школы, 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2012;

УМК по физике Пёрышкина А.В., Гутник Е.М. и др. реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса 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.

Учебник «Физика. 9 класс», «Дрофа», 2014 г., авторы А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки, 31 марта 2014 г., № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» и Приказ Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»)

**Цели** **изучения физики в основной школе**:

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* ***усвоение 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.

**Задачи изучения**

* развитие мышления учащихся, формирование у них 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.

**Место учебного предмета в учебном плане школы.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования (из расчета 3 учебных часа в неделю, 34 учебных недели С учётом каникулярных и выходных дней программа составлена на 95 часов.

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

* учащиеся получают верные представления о реальном физическом мире;
* приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
* начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

* осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания;
* осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
* применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией, представленной в различных видах. Эта информация классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

**Содержание рабочей программы.**

**Законы взаимодействия и движения тел. 36ч.**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.][[1]](#footnote-1) Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

**Механические колебания и волны. Звук. 14ч.**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. 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 ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

**Электромагнитное поле. 19ч.**

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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Строение атома и атомного ядра. 18ч.**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Практикум решения тренировочных тестов формата ОГЭ. 8 ч.**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название**  **раздела, темы** | **Кол-во**  **часов** | **Из них:** | | |
| **лабораторные,**  **практические** | **контрольные** | **самостоятельные работы, проверочные работы** |
| 1 | **Законы взаимодействия и движения тел** | 36 | 1 | 1 | 7 |
| 2 | **Механические колебания и волны. Звук** | 14 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | **Электромагнитное поле** | 19 | 2 | 1 | 2 |
| 4 | **Строение атома и атомного ядра** | 18 | 2 | 1 | 2 |
| 5 | **Практикум решения тренировочных тестов формата ОГЭ** | 8 | - | - | - |
| ИТОГО: | | **95** | **6** | **4** | 13 |

Темы контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле».
4. Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
5. Темы самостоятельных работ
6. Самостоятельная работа № 1(по материалу § 1—9)
7. Самостоятельная работа № 2 (по материалу § 34—43)

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, 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, электронной техники;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Формы аттестации школьников.**

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

* самостоятельные работы (до 10 минут);
* лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
* фронтальные опыты (до 10 минут);
* диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 …15 минут.

1. Итоговая (констатирующая) аттестация:

* контрольные работы (45 минут);
* устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

* КИМ составляются на основе кодификатора;
* КИМ составляются в соответствие с обобщенным планом;
* количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ОГЭ;
* тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
* структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

**ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс (95 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата по**  **плану** | **Дата переноса** | **Тема** | **Количество часов** | **Вид контроля.** | **Д.З.** |
| ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (36 ч) | | | | |  |  |
| 1 | 02.09 |  | Материальная точка. Система отсчета. | 1 |  | §1 |
| 2 | 04.09 |  | Перемещение. |  |  | §2 |
| 3 | 06.09 |  | Определение координаты движущегося тела. | 1 |  | §3 |
| 4 | 09.09 |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | Устный опрос | §4 |
| 5 | 11.09 |  | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 | Ответы у доски |  |
| 6 | 13.09 |  | Проверочная работа «Прямолинейное равномерное движение». | 1 | Пров. работа |  |
| 7 | 16.09 |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  | §5 |
| 8 | 18.09 |  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 | Ответы у доски | §6 |
| 9 | 20.09 |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  | §7 |
| 10 | 23.09 |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | Сам. работа | §8 |
| 11 | 25.09 |  | **Лабораторная работа № 1 «**Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 | Лаб. работа |  |
| 12 | 27.09 |  | Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. |  | Ответы у доски |  |
| 13 | 30.09 |  | Проверочная работа «Прямолинейное равноускоренное движение» |  | Пров. работа |  |
| 14 | 02.10 |  | Относительность движения. | 1 |  | §9 |
|  | 04.10 |  | **Сам. работа № 1.** «Основы кинематики» | 1 | Сам. раб |  |
| 15 | 07.10 |  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |  | §10 |
| 16 | 09.10 |  | Второй закон Ньютона. | 1 | Устный опрос | §11 |
| 17 | 11.10 |  | Третий закон Ньютона. | 1 |  | §12 |
| 18 | 14.10 |  | Решение задач на применение законов Ньютона. |  | Ответы у доски |  |
| 19 | 16.10 |  | Проверочная работа «Законы Ньютона». |  |  |  |
| 20 | 18.10 |  | Свободное падение тел.  Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | Сам. работа | §13 |
| 21 | 21.10 |  | Решение задач на свободное падение тел. |  |  |  |
| 22 | 23.10 |  | Пров. работа «Свободное падение тел. Движение тела, брошенного верт. вверх». |  | Пров. работа | §14 |
| 23 | 25.10 |  | Закон всемирного тяготения. | 1 |  | §15 |
| 24 | 06.11 |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |  | §16 |
| 25 | 08.11 |  | Решение задач на закон всемирного тяготения. | 1 | Сам. работа |  |
| 26 | 11.11 |  | Проверочная работа «Закон всемирного тяготения». |  | Пров. работа |  |
| 27 | 13.11 |  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  | §17,18 |
| 28 | 15.11 |  | Искусственные спутники Земли. | 1 |  | §19 |
| 29 | 18.11 |  | Решение задач. | 1 | Ответы у доски |  |
| 30 | 20.11 |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |  | §20 |
| 31 | 22.11 |  | Реактивное движение. Ракеты. | 1 | Устный опрос. | §21 |
| 32 | 25.11 |  | Решение задач на закон сохранения импульса. |  | Сам. работа |  |
| 33 | 27.11 |  | Проверочная работа «Импульс тела. Закон сохранения импульса». |  | Пров. работа |  |
| 34 | 29.11 |  | Закон сохранения механической энергии. | 1 |  | §22 |
| 35 | 02.12 |  | Решение задач. | 1 | Сам. работа |  |
| 36 | 04.12 |  | **Контрольная работа № 1** «Законы взаимодействия и движения тел». | 1 | Контрольная работа |  |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (14 ч) | | | | | | |
| 37 | 06.12 |  | Колебательное движение.  Свободные колебания. Маятник. | 1 |  | §23 |
| 38 | 09.12 |  | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. | 1 | Устный опрос. | §24,25 |
| 39 | 11.12 |  | **Лаб. работа № 2** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». | 1 | Лаб. работа |  |
| 40 | 13.12 |  | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | Физический диктант. | §26,27 |
| 41 | 16.12 |  | Проверочная работа «Механические колебания». |  | Пров. работа |  |
| 42 | 18.12 |  | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |  | §28 |
| 43 | 20.12 |  | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | Устный опрос. | §29 |
| 44 | 23.12 |  | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 |  | §30 |
| 45 | 25.12 |  | Высота, [тембр] и громкость звука. | 1 |  | §31 |
| 46 | 27.12 |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | 1 | Устный опрос. | §32 |
| 47 | 13.01 |  | Отражение звука. Звуковой резонанс. | 1 | Сам. работа | §33 |
| 48 | 15.01 |  | Проверочная работа «Механические волны. Звук». |  | Пров. работа |  |
| 49 | 17.01 |  | Повторительно – обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук». | 1 | Фронтальный опрос |  |
| 50 | 20.01 |  | **Контрольная работа № 2** «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | Контрольная работа |  |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (19 ч) | | | | |  |  |
| 51 | 22.01 |  | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля. | 1 |  | §34 |
| 52 | 24.01 |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  Правило левой руки. | 1 |  | §35, 36 |
| 53 | 27.01 |  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 | Сам. работа | §37,38 |
| 54 | 29.01 |  | Проверочная работа «Индукция магнитного поля» |  | Пров. работа |  |
| 55 | 31.01 |  | Явление электромагнитной индукции. | 1 |  | §39 |
| 56 | 03.02 |  | **Лабораторная работа № 3.** «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | Лаб. работа. |  |
| 57 | 05.02 |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | Лаб. работа. | §40 |
| 58 | 07.02 |  | Явление самоиндукции. |  |  | §41 |
| 59 | 10.02 |  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |  | §42 |
| 60 | 12.02 |  | Электромагнитное поле. | 1 | Сам работа | §43 |
| 61 | 14.02 |  | Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. |  |  | §44 |
| 62 | 17.02 |  | Проверочная работа «Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны». |  | Пров. работа |  |
| 63 | 19.02 |  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |  | §45 |
| 64 | 21.02 |  | Принципы радиосвязи телевидения. | 1 |  | §46 |
| 65 | 26.02 |  | Электромагнитная природа света. Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле». | 1 | Фронтальный опрос. | §47 |
| 66 | 28.02 |  | **Контрольная работа №3** по теме «Электромагнитное поле». | 1 | Контрольная работа |  |
| 67 | 02.03 |  | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 |  | §48 |
| 68 | 04.03 |  | Дисперсия света. Цвета тел. |  |  | §49 |
| 69 | 06.03 |  | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 | Устный опрос | §50,51 |
| СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (18 ч) | | | | |  |  |
| 70 | 11.03 |  | Радиоактивность. Модели атомов. | 1 |  | §52 |
| 71 | 13.03 |  | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | Устный опрос | §53 |
| 72 | 16.03 |  | Экспериментальные методы  исследования частиц. | 1 |  | §54 |
| 73 | 20.03 |  | Открытие протона и нейтрона. | 1 | Устный опрос | §55 |
| 74 | 30.03 |  | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  | §56 |
| 75 | 01.04 |  | Проверочная работа «Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра». | 1 | Пров. работа |  |
| 76, 77 | 03.04  06.04 |  | Энергия связи. Дефект масс. | 2 | Ответы у доски | §57 |
| 78 | 08.04 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 |  |  |
| 79 | 10.04 |  | **Лабораторная работа № 4**. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». | 1 | Лаб. работа |  |
| 80 | 13.04 |  | **Лабораторная работа № 5** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 | Лаб. работа |  |
| 81 | 15.04 |  | Решение задач на расчёт энергии связи и ядерные реакции. | 1 | Сам. работа |  |
| 82 | 17.04 |  | Проверочная работа «Энергия связи. Ядерные реакции». | 1 | Пров. работа |  |
| 83 | 20.04 |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | 1 |  | §58, 60 |
| 84 | 22.04 |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 |  | §61 |
| 85 | 24.04 |  | Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. | 1 | Устный опрос | §62 |
| 86 | 27.04 |  | Повторение и обобщение темы «Строение атома и атомного ядра». |  | Фронтальный опрос. |  |
| 87 | 29.04 |  | **Контрольная работа № 4** «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». | 1 | Контрольная работа |  |
|  |  |  | ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ТЕСТОВ ФОРМАТА ОГЭ (8 ч) |  |  |  |
| 88 | 06.04 |  | **Практикум решения тренировочных тестов формата ОГЭ** | 1 |  |  |
| 89 | 08.04 |  | 1 |  |  |
| 90 | 13.04 |  | 1 |  |  |
| 91 | 15.04 |  | 1 |  |  |
| 92 | 18.04 |  | 1 |  |  |
| 93 | 20.04 |  | 1 |  |  |
| 94 | 22.04 |  | 1 |  |  |
| 95 | 25.04 |  | 1 |  |  |

**Учебно-методический комплект:**

1. А.В. Перышкин «Физика 7,8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012 – 2014.
2. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012 – 2014.
3. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012-2014.

1. В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обязательным для изучения. [↑](#footnote-ref-1)