Муниципальное образовательное учреждение

Основная общеобразовательная школа п. Тракторный

Петровского района Саратовской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**Руководитель МО /Савин С.В./ФИОПротокол № от « » 200 г. | **«Согласовано»**Заместитель руководителя по УВР МОУ ООШ п.Тракторный / Борисова Т.В. /ФИО « » 200 г. | **«Утверждено»**Руководитель МОУООШ п. Тракторный / Матвеева Н.Н./ФИОПриказ № от « » 200 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

Савина Сергея Викторовича вторая квал. категория

Ф.И.О., категория

По физике , 9 класс

Предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_\_ от

 «\_\_» 200\_ г.

**2010 - 2011 учебный год**

**Пояснительная записка**

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 сле-дует 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.

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

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 ступени 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 свой жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.[[1]](#footnote-2), авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина[[2]](#footnote-3), федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.[[3]](#footnote-4)

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

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: 8 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.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которой не было в предыдущем стандарте: «Невесомость», «Трансформатор», «Передача электрической энергии на расстояние», «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы», «Конденсатор», «Энергия заряженного поля конденсатора», «Колебательный контур», «Электромагнитные колебания», «Принципы радиосвязи и телевидения», «Дисперсия света», «Оптические спектры», «Поглощение и испускание света атомами», «Источники энергии Солнца и звезд». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включена новая. Для приобретения или совершенствования умения работать с физическими приборами «для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности» в курс включена лабораторная работа: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: … периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины» включена лабораторная работа: «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины».

Считаю необходимым также внести тему «Математический маятник», так как данный материал необходим при подготовке к итоговой аттестации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

*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.

**Содержание программы учебного предмета.**

 **(68 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 и опыты.*

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

**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*. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**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.*

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Строение атома и атомного ядра. 11 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.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Итоговое повторение 4 часа**

**Формы и средства контроля.**

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. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Тексты контрольных работ взяты из сборника Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003.

Распределение письменных работ по курсу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел программы | Количество проверочных работ | Количество самостоятельных работ | Количество тестов | Количество контрольных работ |
| Законы движения и взаимодействия тел | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Механические колебания и волны. Звук. | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Электромагнитное поле | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Строение атома и атомного ядра | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Итоговое повторение | 0 | 1 | 1 | 1 |

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

Основная и дополнительная литература:

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003. – 96 с. ил.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2008

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.

Сборник нормативных документов. Физика./сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования:

Модель генератора переменного тока, модель опыта Резерфорда.

Измерительные приборы: метроном, секундомер, дозиметр, гальванометр, компас.

Трубка Ньютона, прибор для демонстрации свободного падения, комплект приборов по кинематике и динамике, прибор для демонстрации закона сохранения импульса, прибор для демонстрации реактивного движения.

Нитяной и пружинный маятники, волновая машина, камертон.

Трансформатор, полосовые и дугообразные магниты, катушка, ключ, катушка-моток, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке, спектроскоп, высоковольтный индуктор, спектральные трубки с газами, стеклянная призма.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический.

Работа №2. Прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, миллиметровая и копировальная бумага.

Работа №3. Штатив с муфтой и лапкой, пружина, набор грузов, секундомер.

Работа №4. Штатив с муфтой и лапкой, металлический шарик, нить, секундомер (или метроном)

Работа №5. Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником, реостат, ключ, соединительные провода, модель генератора переменного тока.

Работа №6. Высоковольтный индуктор, газонаполненные трубки, спектроскоп.

Работы №7-8 Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

 Тематическое и поурочное планирование изучения учебного материала по

 УМК Пёрышкина А.В. «Физика-9» (профильный уровень «В», 68 ч. (2ч в неделю))

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема урока | Домашнее задание | Демонстрации |
| 1/1 |  | Материальная точка. Система отсчёта | § 1 Упр. 1 (2,4) |  |
| 2/2 |  | Перемещение | § 2 Упр. 2 (1,2), Р. № 12 |  |
| 3/3 |  | Определение координаты движущегося тела | § 3 Упр. 3 (1) |  |
| 4/4 |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | § 4 Упр. 4 |  |
| 5/5 |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | § 5 Упр. 5 (2,3) |  |
| 6/6 |  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | § 6 Упр. 6 (4,5) | Спидометр |
| 7/7 |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | § 7 Упр. 7 (1,2) | Сложение перемещений |
| 8/8 |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | § 8 Упр. 8 (1), подготовка к Л. Р. № 1 (стр. 226 учебника)  | Прямолинейное и криволинейное движения |
| 9/9 |  | Л. Р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | § 8 – повт. Упр. 8 (2) |  |
| 10/10 |  | Решение задач | Р. № 2, 3, 11, 17, 63 |  |
| 11/11 |  | К. Р. № 1 (по материалу §§ 1-8) | Самостоятельно прочитать § 9, ответить на вопросы к нему |  |
| 12/12 |  | Относительность движения | Упр. 9 (1-3 – устно, 4, по желанию – 5) | Относитель-ность движения |
| 13/13 |  | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона | § 10 Упр. 10, Р. №118, на повторение № 55 | Падение тел в воздухе и разрежённом пространстве |
| 14/14 |  | Второй закон Ньютона | § 11 Упр. 11 (2,4) |  |
| 15/15 |  | Третий закон Ньютона | § 12 Упр. 12 (2,30 |  |
| 16/16 |  | Свободное падение тел | § 13 Упр. 13 (1,3) |  |
| 17/17 |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх | § 14 Упр. 14. Подготовка к Л. Р. № 2 с. 231 учебника |  |
| 18/18 |  | Л. Р. № 2 «Исследование свободного падения». Решение задач. |  |  |
| 19/19 |  | Закон всемирного тяготения | § 15 Упр. 15 (3,4), Р. № 171 |  |
| 20/20 |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | § 16 Упр. 16 (2), р. № 176, по желанию – Р. № 173 | Измерение ускорения свободного падения |
| 21/21 |  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | § 18 Упр. 17 (1,2) §19 Упр. 18 (!) | Измерение периода и частоты обращения при движении по окружности |
| 22/22 |  | Решение задач (на движение по окружности) | Упр. 18 (4,5) | Направление скорости при движении по окружности |
| 23/23 |  | Искусственные спутники | § 20 Упр. 19 (1) |  |
| 24/24 |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | §§ 21 – 22 Упр. 20 (2), Упр. 21 (2) |  |
| 25/25 |  | Реактивное движение. Ракеты | § 23 Упр. 22 (1) |  |
| 26/26 |  | Решение задач |  |  |
| 27/27 |  | К. Р. № 2 ( по материалу §§ 9 – 23) |  |  |
| 28/1 |  | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | § 24, 25. Выполнить работу над ошибками, допущенными в К. Р.  | Применение маятника в часах |
| 29/2 |  | Величины, характеризующие колебательное движение | § 26 Упр. 24 (3,5). Подготовка к Л. Р. № 3 | Запись колебательного движения |
| 30/3 |  | Л. Р. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».  | § 26. – повтр. Упр. 24 (6). По желанию - § 27 |  |
| 31/4 |  | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания | §§ 28, 29 Упр. 25 (1), § 30 – по желанию | Вынужденные колебания |
| 32/5 |  | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные | §§ 31, 32 | Образование и распространение поперечных и продольных волн |
| 33/6 |  | Длина волны. Скорость распространения волн | § 33 Упр. 28 (1 – 3) |  |
| 34/7 |  | Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач | § 34 Р. № 410, 439 | Колеблющееся тело как источник звука |
| 35/8 |  | Высота и тембр звука. Громкость звука | §§ 35, 36 Упр. 30 | Зависимость высоты тона от частоты колебаний |
| 36/9 |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука | §§ 37, 38 Упр. 31 (1,2), Упр. 32 (1, по желанию 5\*) |  |
| 37/10 |  | Отражение звука. Эхо. Решение задач | § 39 |  |
| 38/11 |  | К. Р. № 3 (по главе II). |  |  |
| 39/1 |  | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле | §§ 43, 44 Упр. 33 (2), Упр. 34 (2) | Обнаружение магнитного поля проводника с током |
| 40/2 |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля | § 45 Упр. 35 (1, 4, 5, 6) |  |
| 41/3 |  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | § 46 Упр. 36 (5), Р. № 829 (б, г, е, ж) | Буравчик |
| 42/4 |  | Индукция магнитного поля | § 47 Р. № 831 | Электромагнит-ная индукция |
| 43/5 |  | Магнитный поток | § 48 |  |
| 44/6 |  | Явление электромагнитной индукции | § 49 Р. № 903 Упр. 39 (!, 2). Прочитать описание Л. Р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции», стр. 235 учебника | Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока |
| 45/7 |  | Л. Р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». | § 49 (повторить) Р. № 902 |  |
| 46/8 |  | Получение переменного электрического тока | § 50 Упр. 40 (1,2) | Получение переменного электрического тока при вращении витка в магнитном поле |
| 47/9 |  | Электромагнитное поле | § 51 Р. № 981, 982 |  |
| 48/10 |  | Электромагнитные волны | § 52 Упр. 42 (4,5), Р. № 987 | Излучение и приём электромагнитных волн |
| 49/11 |  | Электромагнитная природа света. Подготовка к К. Р. № 4 | Повторить материал главы III по учебнику и по записям в тетради |  |
| 50/12 |  | К. Р. № 4 (по теме «Электромагнитное поле».) |  |  |
| 51/1 |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | § 55 |  |
| 52/2 |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | § 56, ответить письменно на вопрос 3 | Модель опыта Резерфорда |
| 53/3 |  | Радиоактивные превращения атомных ядер | § 57 Упр. 43 (1, 2, 3) |  |
| 54/4 |  | Экспериментальные методы исследования частиц | § 58 Р. № 1163 | Наблюдение треков в камере Вильсона |
| 55/5 |  | Открытие протона. Открытие нейтрона | §§ 59, 60 Р. № 1178, 1179 |  |
| 56/6 |  | Состав атомного ядра. Зарядовое число. Ядерные силы | §§ 61, 64 Упр. 45 |  |
| 57/7 |  | Энергия связи. Дефект масс | § 65 Р. № 1177 |  |
| 58/8 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция | §§ 66, 67, подготовка к Л. Р. № 5, стр. 237 учебника, повторить «Закон сохранения импульса». |  |
| 59/9 |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию  | § 68. Ответить на вопрос: пользуясь законом сохранения импульса, объяснить, почему в качестве замедлителя нейтронов чаще всего используют воду |  |
| 60/10 |  | Атомная энергетика | § 69 |  |
| 61/11 |  | Биологическое действие радиации | § 70, 71 | Устройство и действие счётчика ионизирующих частиц |
| 62/12 |  | Термоядерная реакция | § 72 |  |
| 63/13 |  | Обобщение материала темы. Подготовка к К. Р. № 5 | Повторить гл. 4 |  |
| 64/14 |  | К. Р. № 5 (по теме «Строение атома и атомного ядра».) |  |  |
| 65/1 |  | Повторение. «Кинематика». |  |  |
| 66/2 |  | Повторение. «Динамика».  |  |  |
| 67/3 |  | Решение задач |  |  |
| 68/4 |  | Экскурсия |

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с. [↑](#footnote-ref-2)
2. Там же. [↑](#footnote-ref-3)
3. Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с. [↑](#footnote-ref-4)