**Муниципальное общеобразовательное казённое учреждение**

**«Любачанская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждена Введена в действие

на заседании педсовета Приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н. Алфимова

М.Н. Крюкова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу физики

9 класс (базовый уровень)

*На основе авторской программы*

*А.В. Перышкина, Е.М. Гутника*

**Составитель: Подколзина Светлана Викторовна,**

**учитель физики, I квалификационная категория**

**2013 год**

**Содержание**

1. Пояснительная записка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

Требования к уровню подготовки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5

1. Основное содержание с распределением учебных часов по разделам

курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

Формы контроля \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

1. Учебно-тематический план \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11
2. Календарно-тематическое планирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12
3. Учебно-методический комплекс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 19

### *2. Пояснительная записка*

Программа составлена на базе Образовательного минимума содержания физического образования и с учетом содержания учебника А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика 9 класс» (с сеткой 2 часа в неделю, всего 68 часов )

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьников 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 данной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих **целей** :

* формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания основного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
* развитие мышления и творческих способностей обучающихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
* развитие научного мировоззрения обучающихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
* развитие познавательных интересов обучающихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
* знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

* планирование Е.М. Гутник и др. Физика. 9 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Дрофа, 2004
* федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
* региональный базисный учебный план основного общего образования по физике;
* авторская программа Физика 7 - 9 классы, Пёрышкина А.В., Гутника Е.М.

Планирование авторов учебника хотя и составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 ч в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но некоторые темы, обязательные для изучения в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования (*Правило Ленца, явление самоиндукции, колебательный контур, испускание и поглощение света атомами и ряд других),*  не включены в планирование авторов учебника. Именно это потребовало совмещения отдельных тем для высвобождения учебного времени, а также изменения количества часов на изучение предусмотренных разделов.

### *Используемая литература*

**1.** Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

**2.** Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.

**3.** Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011 г.

**4**.Гутник Е.М. и др. Физика. 9 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Дрофа, 2004***.***

***Требования к уровню подготовки***

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

**Знать / понимать:**

* ***Смысл понятий***: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение
* ***Смысл физических величин:*** скорость, путь, ускорение, сила, импульс, период, частота, энергия связи, дефект масс.
* ***Смысл физических законов:***  Ньютона, всемирного тяготения. сохранения импульса,

**Уметь:**

* ***Описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение,, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, дисперсию, свойства ЭМВ
* ***Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин***: расстояния, промежутка времени, скорости, периода, частоты колебаний
* ***Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:***  пути от времени, периода колебаний маятника и его частоты от длины нити, периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза,
* ***Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ***
* ***Приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях
* ***Решать задачи на применение изученных физических законов***
* ***Осуществлять самостоятельный поиск информации***  естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично)
* ***Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни***

***3. Основное содержание с распределением учебных часов по разделам***

***курса*** ***физики 9 класса с указанием обязательного демонстрационного эксперимента и обязательных лабораторных работ.***

*Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.*

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

Материальная точка. *Система отсчета и относительность движения*. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость равномерного и равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. *Невесомость. Центр тяжести тела.* Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.* Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. *Открытие планет Нептун и Плутон*. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*.

1. ***Основы кинематики (9 часов)***

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Равноускоренное движение

**Лабораторные работы**.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2. ***Основы динамики (12 часов)***

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Относительность движения
2. Явление инерции
3. Второй закон Ньютона
4. Третий закон Ньютона
5. Свободное падение тел в трубке Ньютона
6. Направление скорости при равномерном движении по окружности

**Лабораторные работы**.

2.Исследование свободного падения тел

***3.Законы сохранения в механике (4 часа)***

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Закон сохранения импульса
2. Реактивное движение

***Механические колебания и волны. Звук (9 часов)***

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. *Период, частота, амплитуда колебаний.*  Гармонические колебания. Математический маятник. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. *Высота и тембр звука. Тоны и обертоны звука. Громкость звука.* *Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс. Ультразвук и инфразвук. Интерференция звука.*

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Механические колебания
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза
3. Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити
4. Превращение энергии при механических колебаниях
5. Механические волны
6. Звуковые колебания
7. Условия распространения звука

**Лабораторная работа.**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины

***Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны***

***(18 часов)***

Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. *Электрогенератор.* Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Получение переменного электрического тока. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.* Электромагнитное поле. Интерференция света. *Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна.* Дисперсия света*. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция
4. Электромагнитные колебания
5. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле
6. Устройство генератора переменного тока
7. Устройство трансформатора
8. Передача электрической энергии
9. Свойства электромагнитных волн
10. Принципы радиосвязи
11. Дисперсия белого света

**Лабораторная работа**

**4.** Изучение явления электромагнитной индукции

***Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления***

***( 16 часов)***

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Альфа- , бета- и гамма - излучения. *Период полураспада*. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.* Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер*. Ядерные реакции. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. *Источники энергии солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных станций.*

**Обязательный демонстрационный эксперимент**

1. Модель опыта Резерфорда
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения
3. Наблюдение треков в камере Вильсона
4. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

**Лабораторные работы.**

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

**Формы и средства контроля**

В ходе изучения курса физики 9 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

* ***Контрольная работа №1 по теме « Равномерное и равноускоренное движение»***
* ***Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»***
* ***Контрольная работа №3 по теме « Колебания и волны. Звук»***
* ***Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»***
* ***Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»***

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

1. **Учебно – тематический план по разделам курса физики 9 класса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела /темы** | **количество часов** | **Из них (количество часов)** | | |
| Лабораторные работы | Экскурсии | Проверочные работы |
| 1. | Законы взаимодействия и движения тел | 25 | 2 |  | 2 |
| 2. | Механические колебания и волны. Звук | 9 | 1 |  | 1 |
| 3. | Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны | 18 | 1 |  | 1 |
| 4. | Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления | 16 | 2 |  | 1 |
|  | Итого: | 68 | 6 |  | 5 |

1. ***Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 9 классе***

***по учебнику А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «ФИЗИКА-9кл» на 2013 - 2014 учебный год***

***(2 часа в неделю, всего 68 часов)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***тема урока*** | ***Дата по плану*** | ***Дата фактич.*** | ***Примечания*** |
|  | **Законы взаимодействия тел (25 часов)**  ***Основы кинематики ( 9 часов)*** | | | |
| ***1.1*** | Материальная точка. Система отсчета. |  |  | *Объяснение вести с опорой на имеющиеся у уч-ся знания по теме* |
| ***2.2*** | Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение. |  |  | *групповая работа при решении задач* |
| ***3.3*** | Решение задач «Прямолинейное равномерное движение» |  |  | *решение расчетных и граф. задач. В конце урока можно провести небольшую проверочную работу* |
| ***4.4*** | Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. График скорости и проекции скорости. |  |  | *рассмотреть графические задания из КИМов* |
| ***5.5*** | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. |  |  | *Целесообразно рассмотреть задания из КИМ по теме урока* |
| ***6.6*** | Решение задач «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении» |  |  | *возможно организовать работу уч-ся в группах* |
| ***7.7*** | ***Лабораторная работа №1*** *«Исследование равноускоренного движения без начальной*  *скорости»* |  |  | *групповая работа . можно выбрать любой из вариантов ЛР, приведенных в учебнике* |
| ***8.8*** | Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное прямолинейное и равноускоренное движение» |  |  | *на уроке осуществляется подготовка к контрольной работе* |
| ***9.9*** | ***Контрольная работа №1 «Равномерное и равноускоренное движение»*** |  |  | *включить расчетные и графические задачи по теме, можно использовать задания с выбором ответов* |
|  | ***Основы динамики (12 часов)*** | | | |
| ***10.1*** | Относительность движения. |  |  | *Вначале - анализ контрольной работы, затем изучение нового материала* |
| ***11.2*** | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. |  |  | *Учащиеся должны осознать, что все ИСО равнозначны* |
| ***12.3*** | Второй закон Ньютона |  |  | *Включить решение задач на применение закона* |
| ***13.4*** | Третий закон Ньютона |  |  | *Включить задачи , требующие применения третьего закона Ньютона* |
| ***14.5*** | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. |  |  | *В начале урока можно провести физ. диктант по материалу уроков 10.10 – 13.13, затем начать изучение нового материала* |
| ***15.6*** | Решение задач «Законы Ньютона. Свободное падение» |  |  | *Обратить внимание на аналогию между формулами для равноускоренного движения по горизонтали и формулами, изучаемыми на уроке* |
| ***16.7*** | ***Лабораторная работа №2*** *«Исследование свободного падения тел»* |  |  | *В ходе работы уч-ся должны получить значение ускорения свободного падения* |
| ***17.8*** | Закон всемирного тяготения. |  |  | *Обратить внимание на задачи, решающиеся на основе анализа зависимости между величинами формулы* |
| ***18.9*** | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах |  |  | *Можно вывести формулу, устанавливающую зависимость ускорения от параметров планеты (если позволяет уровень*  *подготовки уч-ся)* |
| ***19.10*** | Равномерное движение тела по окружности.  Период и частота обращения. Скорость при движении тела по окружности. |  |  | *Часть материала параграфа не изучается при 2 часах в неделю* |
| ***20.11*** | Искусственные спутники Земли. |  |  | *целесообразно рассмотреть задачи на расчет величины первой космической скорости* |
| ***21.12*** | Решение задач «Равномерное движение тела по окружности» |  |  | *в конце урока рекомендуется провести самостоятельную работу по материалу уроков* |
|  | ***Законы сохранения ( 4 часа)*** | | | |
| ***22.1*** | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |  | *рассмотреть задачи КИМов по теме* |
| ***23.2*** | Решение задач «Импульс тела. Закон сохранения импульса» |  |  | *целесообразно дать план решения задач на ЗСИ и отработать его применение* |
| ***24.3*** | Реактивное движение |  |  | *сообщения обучающихся, подготовленные ими презентации* |
| ***25.4*** | ***Контрольная работа №2******«Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»*** |  |  | *в**работу целесообразно включить как расчетные, так и качественные задачи* |
|  | **Механические колебания и волны. Звук (9 часов)** | | | |
| ***26.1*** | Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник. |  |  | *целесообразно проанализировать основные ошибки , допущенные в контрольной работе* |
| ***27.2*** | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания |  |  | *в ходе эвристической беседы создаются «проблемные ситуации», которые помогают осознать необходимость использования изучаемых величин для характеристики и сравнения колебаний* |
| ***28.3*** | ***Лабораторная работа №3*** *«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»* |  |  | *проводится по описанию в учебнике* |
| ***29.4*** | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. |  |  |  |
| ***30.5*** | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. |  |  |  |
| ***31.6*** | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |  | *обширный материал хорошо укладывается в рамки лекции с*  *составлением ОК* |
| ***32.7*** | Звук. Условия его распространения. *(п.34 - 37)* |  |  |  |
| ***33.8*** | Звуковые волны и их свойства. *(п.38 - 41)* Решение задач «Колебания и волны. Звук» |  |  | *в ходе решения задач идет систематизация и обобщение знаний, подготовка к контрольной работе* |
| ***34.9*** | ***Контрольная работа №3 «Колебания и волны. Звук»*** |  |  | *можно включать тестовые задания* |
|  | **Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (18 часов)** | | | |
| ***35.1*** | Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля (п.42 - 44) |  |  | *рассмотреть задания, из КИМов* |
| ***36.2*** | Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. (п. 45) |  |  | *целесообразно акцентировать внимание на типах заданий, встречающихся в КИМах* |
| ***37.3*** | Индукция магнитного поля. Магнитный поток |  |  | *рекомендуется записать план решения задач на применение правила Ленца* |
| ***38.4*** | ***Лабораторная работа №4*** *«Изучение явления электромагнитной индукции»* |  |  | *для сильных учащихся можно подготовить дополнительно инд. задания* |
| ***39.5*** | Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца |  |  | *важно помнить,, что уч-ся**только начинают знакомство с явлением, к изучению которого возвращаемся в 11 классе* |
| ***40.6*** | Явление самоиндукции |  |  | *подробно материал изучается в 11 классе, а здесь даем понятие о колебаниях и системе, в которой они осуществляются* |
| ***41.7*** | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор |  |  |  |
| ***42.8*** | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны |  |  | *акцент – на назначение и применение устройств* |
| ***43.9*** | Конденсатор. |  |  | *можно коснуться проблем, связанных с потерями энергии при ее передаче потребителям* |
| ***44.10*** | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний |  |  | *изложение нового материала сопровождается демонстрацией свойств ЭМВ* |
| ***45.11*** | Принципы радиосвязи и телевидения |  |  | *постараться в доступной форме изложить материал,, т.к он сложен даже для 11-классников* |
| ***46.12*** | Свет – электромагнитная волна. Интерференция света (п. 57 - 58) |  |  | *проследить развитие взглядов на природу света* |
| ***47.13*** | Дисперсия света *(п.60)* |  |  | *дисперсия как разложение белого света в спектр и как зависимость показателя преломления от цвета луча* |
| ***48.14*** | Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров |  |  | *учащиеся готовят сообщения и презентации* |
| ***49.15*** | Спектральный анализ. |  |  |  |
| ***50.16*** | Влияние электромагнитных излучений на живые организмы |  |  |  |
| ***51.17*** | Повторительно - обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» |  |  | *в ходе урока осуществляется подготовка к контрольной работе* |
| ***52.18*** | ***Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»*** |  |  | *контрольную можно составить из тестовых заданий* |
|  | **Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.(16 часов)** | | | |
| ***53.1*** | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда (п. 65 - 66) |  |  | *анализ контрольной работы, затем изложение нового материала* |
| ***54.2*** | Поглощение и испускание света атомами. Линейчатые спектры. (п. 64) |  |  | *составление ОК.: учащиеся должны знать, что спектры различных элементов различаются* |
| ***55.3*** | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  |  | *Работа с опорой на таблицу Менделеева* |
| ***56.4*** | Экспериментальные методы исследования и регистрации частиц |  |  | *понимать принцип действия изучаемых устройств* |
| ***57.5*** | Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. (п. 69, 70, 72) |  |  |  |
| ***58.6*** | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число (п. 71) |  |  | *уч-ся должны усвоить правила смещения и закон сохранения зарядового и массового чисел* |
| ***59.7*** | Энергия связи. Дефект масс. (п. 73) |  |  | *учащиеся должны уметь пользоваться необходимым справочным материалом для расчета дефекта масс* |
| ***60.8*** | Решение задач «Энергия связи атомных ядер. Дефект масс» |  |  | *целесообразно часть урока отвести под самостоятельную работу* |
| ***61.9*** | ***Лабораторная работа №5*** *« Изучение треков заряженных частиц по готовым*  *фотографиям»* |  |  | *проводится с опорой на пояснения, представленные в учебнике* |
| ***62.10*** | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. ***Лабораторная работа №6*** *«Изучение деление ядра атома урана по фотографии трека»* |  |  | *возможны различные пути протекания ядерных реакции* |
| ***63.11*** | Ядерный реактор. Атомная энергетика |  |  |  |
| ***64.12*** | Синтез ядер. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.  *(п. 79)* |  |  | *Можно предложить уч-ся подготовить сообщения и презентации по изученному материалу* |
| ***65.13*** | Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада (п. 78) |  |  | *отобрать наиболее значимые и интересные сообщения* |
| ***66.14*** | Экологические проблемы работы атомных электростанций |  |  | *отобрать наиболее значимые и интересные сообщения* |
| ***67.15*** | Повторительно - обобщающий урок по теме  «Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления» |  |  | *Подготовка к контрольной работе в ходе урока* |
| ***68.16*** | ***Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»*** |  |  | *часть заданий можно взять из КИМов* |

1. ***Учебно-методический комплекс***

***Базовый учебник -*** Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011 г.

***Для учителя***

* Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011 г.
* Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2009.
* Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение, 2006 г.
* Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М., Кирик Л.И. "Задачи по физике, 8 класс", - М., "Илекса", Харьков "Гимназия", 2002.
* Лукашик В.И. "Физическая олимпиада", - М., "Просвещение", 1987.
* Телюкова Г.Г. «Тематическое планирование. Физика 7-11»,- Волгоград, «Учитель», 2006.

***Для обучающихся***

**1.** Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011 г.

**2.** Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2009.

**3.** . Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение, 2006 г.