

Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4

СОГЛАСОВАНО

Руководитель РМО учителей
физики

_____/_____/_____
ФИО

Протокол № ____
от «__» _____ 2013г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____/Пищулина О.Н./_____
ФИО

«30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ № 4

_____/Подколзина М.А./_____
ФИО

Приказ № ____ от «30» августа
2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по физике
для 9 класса

Учитель первой категории Подколзина М.А.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2013 г.

2013 - 2014 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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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 своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

1. Приказ Минобразования РФ от 19 мая 1998 г. N 1236 "Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования".
2. ПРИКАЗ Минобразования РФ от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов

начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".

3. Примерных программ основного общего образования или среднего (полного) общего образования (2006 г.).
4. Базисного учебного плана для ОУ Тульской области, реализующих программы общего образования (приказ департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626).

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, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина², федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.³ с учетом образовательного минимума содержания физического образования и с учетом содержания учебника А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика 9 класс» - М.: Дрофа, 2009 (с сеткой 2 часа в неделю, всего 68 часов)

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.

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 (в разделе «Электрические явления» тема «Электрический ток в различных средах», в разделе «Электромагнитные колебания и волны» темы: «Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея», «Правило Ленца. Самоиндукция», «Переменный ток. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние», «Колебательный контур. Электромагнитные колебания», «Принципы радиосвязи и телевидения», «Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы», раздел «Квантовая физика») 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.

Тематическое планирование по разделам курса физики

№	Наименование раздела /темы	количество часов	количество лабораторных работ
1.	Законы движения и взаимодействия тел ☐ Основы кинематики ☐ Основы динамики ☐ Законы сохранения	27 9 13 5	1 1
2.	Механические колебания и волны. Звук	8	1
3.	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.	16	1

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.

² Там же.

³ Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – 207 с.

4.	Строение атома и атомного ядра. Квантовая физика	16	1
5.	Резерв	1	
	Итого:	68	

Содержание

Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)

Основы кинематики (9 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

Обязательный демонстрационный эксперимент

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Равноускоренное движение

Лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

Основы динамики (13 часов) .

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

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.

1. Исследование свободного падения тел

Законы сохранения в механике (5 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Обязательный демонстрационный эксперимент

1. Закон сохранения импульса
2. Реактивное движение

Механические колебания и волны. Звук (8 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. 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.

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

Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (16 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.

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

1. Изучение явления электромагнитной индукции

Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления (16 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.

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.

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Резерв (1 час)

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**

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).

Физика. 9 класс: учебно – методическое пособие/ Марон А.Е., Марон Е.А. – М.: Дрофа, 2010.

Пособие охватывает основное содержание учебника физики и включает в себя тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы.

Тренировочные задания содержат набор качественных, расчетных, экспериментальных и графических задач, ориентированных на формирование знания ведущих понятий и основных законов курса физики.

Тесты для самоконтроля с выбором ответа предназначены для проведения оперативного поурочного контроля и самоконтроля.

Самостоятельные работы содержат 10 вариантов и рассчитаны примерно на 20 минут, дифференцированы (для более подготовленных учащихся рекомендуется использовать варианты с 7 по 10).

Контрольные работы являются тематическими. Они рассчитаны на один урок и составлены в четырех вариантах. Каждый вариант содержит блоки задач разных уровней сложности. Первый и второй уровни сложности соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы, третий уровень предусматривает углубленное изучение физики.

Учебно – методический комплекс

1. Физика 7 – 9 классы: программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007
2. Физика 9 класс: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М.Гутник– М.: Дрофа, 2012
3. Физика. 9 класс: дидактический материал/ Марон А.Е., Марон Е.А. – М.: Дрофа,2010.

Пособие для учителя:

1. Поурочные разработки по физике 9 класс: пособие для учителя/В.А.Волков – М.: ВАКО,2012

Мультимедийные пособия:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий 7 – 11 классы/Н.К. Ханнанов – Пермский РЦИ, 2004
2. Образование 4. Школа (7 -9 классы),2008

СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по УВР
МОУ СОШ № 4_____/ О.Н.Пищулина/
ФИО

«__» _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ № 4

_____/ М.А.Подколзина/
ФИО

«__» _____ 2013г.

Учебно – тематическое планированиепо физике
*предмет*Классы 9 Б, ВУчитель Подколзина Марина АнатольевнаКатегория первая

Количество часов

Всего 68 час; в неделю 2 час.Плановых контрольных уроков 5 , лабораторных работ 6,
тестов ____ ч.;Планирование составлено на основе _____
*программа*Учебник _____
*название, автор, издательство, год издания*Дополнительная литература _____
*название, автор, издательство, год издания*_____

**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	тип урока	основное содержание	демонстрации	на дом	примечание
Законы взаимодействия тел (27 часов)						
Основы кинематики (9 часов)						
1.1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	изучение нового материала	основные понятия кинематики,	ОДЭ -1	§1,2, вопросы упр.1(1-3), 2	Объяснение вести с опорой на имеющиеся у уч-ся знания по теме
2.2	Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение.	комбинированный	понятие прямолинейного равномерного движения. Формулы координаты		§3,4 упр.3	групповая работа при решении задач
3.3	Решение задач «Прямолинейное равномерное движение».	комбинированный	материал уроков 1.1. 1.2		§1-3 повторить № 24-Р	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.	комбинированный	Мгновенная скорость, ускорение, графическое представление движения	ОДЭ -2	§5-6 уметь читать графики	рассмотреть графические задания из КИМов
5.5	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	комбинированный	Формулы перемещения, изображение его значения на графике зависимости скорости от		§7-8, граф. Задача в тетради	Целесообразно рассмотреть задания из КИМ по теме урока

			времени			
6.6	Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение».	закрепление знаний	материал уроков 4.4, 5.5		инд. задания. упр.7	возможно организовать работу уч-ся в группах
7.7	<u>Лабораторная работа №1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	комплексное применение знаний	расчет скорости и ускорения	ЛР-1	№ 63-Р	групповая работа . можно выбрать любой из вариантов ЛР, приведенных в учебнике
8.8	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное прямолинейное и равноускоренное движение»	урок обобщения и систематизации знаний	систематизация и обобщение знаний		№ 21-Р, №54-Р	на уроке осуществляется подготовка к контрольной работе
9.9	<u>Контрольная работа №1 по теме «Равномерное и равноускоренное движение»</u>	урок контроля и оценки знаний	задачи по разделу « Основы кинематики»			включить расчетные и графические задачи по теме, можно использовать задания с выбором ответов
Основы динамики (12 часов)						
10.10	Относительность движения.	комбинированной	относительность скорости, перемещения, координаты, траектории	ОДЭ-1	§9, № 26-Р, 29-Р	Вначале - анализ контрольной работы, затем изучение нового материала
11.11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Геоцентрич	урок изучения нового материала	первый закон Ньютона, понятие о системах мира	ОДЭ-2	§10, №1 13-Р, 115-Р	Учащиеся должны осознать, что все ИСО равнозначны

	еская и гелиоцентрическая системы мира.					
12.12	Второй закон Ньютона	комбинированной	второй закон Ньютона	ОДЭ-3	§11, упр.1	Включить решение задач на применение закона
13.13	Третий закон Ньютона	комбинированной	третий закон Ньютона	ОДЭ-4	§12 упр.12	Включить задачи, требующие применения третьего закона Ньютона
14.14	Решение задач на применение законов Ньютона.					
15.15	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	комбинированной	свободное падение тел, движение тела, брошенного вертикально вверх - движение под действием силы тяжести	ОДЭ-5	§13,14., ОК №192 -Р	В начале урока можно провести физ. диктант по материалу уроков 10.10 – 13.13, затем начать изучение нового материала
16.16	Решение задач «Свободное падение»	закрепление знаний	материал уроков 10.10 – 14.14		№187 - Р	Обратить внимание на аналогию между формулами для равно ускоренного движения по горизонтали и формулами, изучаемыми на уроке
17.17	<u>Лабораторная работа №2</u> «Исследование свободного падения тел»	урок комплексного применения знаний	выполняется по описанию в учебнике	ЛР-1		В ходе работы учащиеся должны получить значение ускорения свободного падения
18.18	Закон всемирного тяготения.	комбинированной	формулировка закона, зависимость между величинами, входящими в формулу		§15, вопросы, упр.15(2,3)	Обратить внимание на задачи, решаемые на основе анализа зависимости между величинами формулы
19.19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	комбинированной	формула для расчета ускорения свободного падения на поверхности, на некоторой высоте от поверхности небесного тела		§16, вопросы, упр.16 (2,3)	Можно вывести формулу, устанавливающую зависимость ускорения от параметров планеты (если позволяет уровень

						подготовки уч-ся)
20.20	Равномерное движение тела по окружности . Период и частота обращения. Скорость при движении тела по окружности .	изучение нового материала	Равномерное движение по окружности – движение с ускорением. Период, частота, скорость	ОДЭ-6	§18-19(до яблочка), упр.18(5)	Часть материала параграфа не изучается при 2 часах в неделю
21.21	Искусственные спутники Земли.	комбинированной	искусственные спутники., первая космическая скорость, ее значение		§20, упр.19	целесообразно рассмотреть задачу на расчет величины первой космической скорости
22.22	Решение задач.	урок закрепления и промежуточный контроль знаний	материал уроков 17.17 – 20.20		№231 - Р	в конце урока рекомендуется провести самостоятельную работу по материалу уроков
Законы сохранения (5 часа)						
23.23	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	изучение нового материала	импульс тела, замкнутая система, закон сохранения импульса	ОДЭ-1	§21,22, вопросы, упр.20	рассмотреть задачи КИМов по теме
24.24	. Решение задач.	комбинированной	материал урока 22.22		упр. 21.	целесообразно дать план решения задач на ЗСИ и отработать его применение
25.25.	Реактивное движение	семинар	понятие о реактивном движении	ОДЭ-2	упр.22	сообщения учащихся, подготовленные ими презентации
26.26	Повторение					
27.27	<u>Контрольная работа №2 по теме</u> «Законы Ньютона. Закон сохранения	контроль знаний	задачи по материалу главы «Законы взаимодействия тел»			в работу целесообразно включить как расчетные, так и качественные задачи

	импульса»					
	Механические колебания и волны. Звук (8 часов)					
28.1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	изучение нового материала	определение колебательного движения. Понятие о колебательных системах	ОДЭ-1	§24,25, вопросы упр.23(2)	целесообразно проанализировать основные ошибки, допущенные в контрольной работе
29.2	Величины, характеризующие колебательное движение. Период колебаний математического и пружинного маятника	комбинированной	амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Формулы периода колебаний.	ОДЭ-2, 3	§26 (27 дополнительно), ОК	в ходе эвристической беседы создаются «проблемные ситуации», которые помогают осознать необходимость использования изучаемых величин для характеристики и сравнения колебаний
30.3	<u>Лабораторная работа №3</u> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	комплексного применения знаний	Исследование зависимости периода, частоты от длины нити	ЛР-1	повторить §26	проводится по описанию в учебнике
31.4	Механические волны. Виды волн.	изучение нового материала	Понятие волны, Два вида волн.	ОДЭ-5	§31,32, вопросы	
32.5	Длина волны.	комбинированной	Формула для расчета длины волны		§33, упр.28	
33.6	Звук. Условия его распространения	изучение нового материала	Звуковые волны. Условия распространения	ОДЭ-6,7	§34,37,38, ОК вопросы	обширный материал хорошо укладывается в рамки лекции с

	ения.	ла	звука. Скорость в различных средах.			составлением ОК
34.7	Решение задач.	урок закрепления знаний	Расчетные и качественные задачи АО теме колебания и волны.		повторить материал, подготовиться к контрольной работе	в ходе решения задач идет систематизация и обобщение знаний, подготовка к контрольной работе
35.8	<u>Контрольная работа №3 по теме</u> «Колебания и волны. Звук»	контроль и оценка знаний	задачи по материалу главы			можно включать тестовые задания
Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (16 часов)						
36.1	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля	урок изучения нового материала	направление магнитных линий, правила «буравчика»		43-45, вопросы. Правила, упр.35(13)	рассмотреть задания, из КИМов
37.2	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Фронтальный эксперимент «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	комбинированной	Сила Ампера, правило «руки»		§46-48, правил о УПР.36(1-3)	целесообразно акцентировать внимание на типах заданий, встречающихся в КИМах
38.3	Явление электромагнитной индукции. Опыт Фарадея.	комбинированной	возникновение индукционного тока, правило Ленца	ОДЭ-1,2	Опорный конспект, §49	рекомендуется записать план решения задач на применение правила Ленца

	Правило Ленца.					
39.4	<u>Лабораторная работа №4</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	закрепление знаний	изучение явления и зависимости силы инд. тока от скорости изменения числа магнитных линий	ЛР-1		для сильных учащихся можно подготовить дополнительно инд. задания
40.5	Явление самоиндукции	изучение нового материала	явление самоиндукции, его проявления	ОДЭ-3	Опорный конспект	важно помнить,, что уч-ся только начинают знакомство с явлением, к изучению которого возвращаемся в 11 классе
41.6	Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.	комбинированной	колебательный контур, свободные электромагнитные колебания	ОДЭ-4	Опорный конспект	подробно материал изучается в 11 классе, а здесь даем понятие о колебаниях и системе, в которой они осуществляются
42.7	Переменный ток. Генератор переменного тока.	комбинированной	переменный ток, получение переменного тока	ОДЭ-5,6	§50, вопросы, Опорный конспект	
43.8	Трансформаторы.	комбинированной	устройство , принцип действия и назначение трансформатора	ОДЭ-7	Опорный конспект	акцент – на назначение и применение устройств
44.9	Передача электрической энергии на расстояние	комбинированной	как осуществляется передача электроэнергии	ОДЭ-8	подготовить сообщения, ОК	можно коснуться проблем, связанных с потерями энергии при ее передаче потребителям
45.10	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения ЭМВ.	изучение нового материала	свойства электромагнитных волн	ОДЭ-9	§52, вопросы, ОК	изложение нового материала сопровождается демонстрацией свойств ЭМВ
46.11	Принцип радиосвязи и телевидения	комбинированной	понятие амплитудной модуляции	ОДЭ-10	Опорный конспект	постараться в доступной форме изложить материал,, т.к он сложен даже для 11-классников
47.12	Свет – электромаг	комбинированной	электромагнитная природа света		§54, вопросы	проследить развитие взглядов на природу

	нитная волна	й				света
48.13	Дисперсия света	комбинированный	дисперсия белого света	ОДЭ-11	ОК, сообщения по теме следующего урока	дисперсия как разложение белого света в спектр и как зависимость показателя преломления от цвета луча
49.14	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	урок-семинар	обсуждение материала, подготовленного учащимися			учащиеся готовят сообщения и презентации
50.15	Повторительно - обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.»	урок обобщения и систематизации знаний	весь материал главы		№ 908 -Р	в ходе урока осуществляется подготовка к контрольной работе
51.16	<u>Контрольная работа №4 по теме</u> «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	контроль знаний	в основе – задачи на применение правил буравчика, левой руки, правила Ленца.			контрольную можно составить из тестовых заданий
Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.(16 часов)						
52.1	Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.	изучение нового материала	Модели строения атома. Доказательство Резерфордом планетарной модели	ОДЭ-1	§55,56, вопросы	анализ контрольной работы, затем изложение нового материала
53.2	Поглощение и испускание	комбинированный	испускание и поглощение	ОДЭ-2	Опорный конспект	составление ОК.: учащиеся должны знать

	света атомами. Линейчатые спектры.		света атомами, наблюдение линейчатых спектров			ть, что спектры различных элементов различаются
54.3	Состав и строение ядра. Массовое и зарядовое числа. Ядерные силы.	комбинированный	Протоны, нейтроны, массовое и зарядовое числа. Ядерные силы		§61,62,64	Работа с опорой на таблицу Менделеева
55.4	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	комбинированный	Энергия связи, формула для расчета дефекта масс		§65, вопросы	учащиеся должны уметь пользоваться необходимым справочным материалом для расчета дефекта масс
56.5	Радиоактивность. Альфа, бета и гамма – излучения. Период полураспада.	комбинированный	особенности видов излучений, период полураспада		§53, повт. 55 Опорный конспект	уч-ся должны усвоить правила смещения и закон сохранения зарядового и массового чисел
57.6	Решение задач.	урок закрепления знаний	материал уроков 50.1 – 54.5		№1249 -Р	целесообразно часть урока отвести под самостоятельную работу
58.7	Экспериментальные методы исследования и регистрации частиц.	комбинированный	счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера.	ОДЭ-3,4	§58, вопросы	понимать принцип действия изучаемых устройств
59.8	<u>Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	урок комплексного применения знаний	анализ треков частиц, представленных на фотографиях	ЛР-1		проводится с опорой на пояснения, представленные в учебнике
60.9	Ядерные реакции. Деление ядер урана. <u>Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц</u>	комбинированный	ядерные реакции, цепная ядерная реакция		§66,67, вопросы	возможны различные пути протекания ядерных реакции

	<i>по готовым фотографиям »</i>					
61.10	Ядерный реактор. Атомная энергетика	<i>комбинированный</i>	<i>Устройство ядерного реактора, критическая масса</i>		<i>§68,69, сообщения</i>	
62.11	Синтез ядер. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	<i>изучение нового материала</i>	<i>термоядерная реакция, проблемы, связанные с осуществлением такой реакции</i>		<i>§70, презентации, сообщения по предложенным темам</i>	<i>Можно предложить учащимся подготовить сообщения и презентации по изученному материалу</i>
63.12	Решение задач.	<i>урок закрепления знаний</i>	<i>материал уроков</i>		<i>подготовить сообщения, презентации</i>	<i>часть урока можно отвести для проведения самостоятельной работы</i>
64.13	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия	<i>урок-семинар</i>	<i>влияние радиации на живые организмы.</i>		<i>подготовить сообщения, презентации</i>	<i>отобрать наиболее значимые и интересные сообщения</i>
65.14	Экологические проблемы работы атомных электростанций	<i>урок-семинар</i>	<i>имеющиеся проблемы и пути их решения</i>		<i>№1250 - Р 1251 Р</i>	<i>отобрать наиболее значимые и интересные сообщения</i>
66.15	Повторительно - обобщающий урок по теме Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления»	<i>урок обобщения и систематизации знаний по теме</i>	<i>систематизация материала главы</i>		<i>подготовиться к контрольной работе</i>	<i>.Подготовка к контрольной работе в ходе урока</i>
67.16	<u>Контрольная работа №5 по теме</u> «Строение атома и атомного ядра»	<i>контроль знаний</i>	<i>разноуровневые задания, в т.ч в тестовой форме</i>			<i>часть заданий можно взять из КИМов</i>
68	Резерв (1 час)					

