


**МОУ «Половинская вечерняя (сменная)  
общеобразовательная школа»**

<p>Программа принята на заседании педагогического совета школы, от «31 августа 2017г.»</p>	<p>Утверждаю: директор МОУ «Половинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа»  / Гричанюк Н.М./ приказ № 39 от 31.08.2017г.</p>
--	---

**Рабочая программа по  
курсу  
«Физика»**

**Класс 9**

**К УЧЕБНИКУ «ФИЗИКА»**

**9 класс.**

**Под редакцией: А.В. Перышкина  
Авторы: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник**

**Составитель: Шапорта И.Н.**

---

---

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта и примерной программы основного общего образования по физике.

### **Общая характеристика изучения физики в основной школе:**

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

#### **Основные цели изучения курса физики в 9 классе:**

- **освоение знаний** о механических, магнитных, квантовых явлениях, электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Учебник «Физика. 9 класс», А.В. Пёрышкин., Е.М. Гутник, М., Дрофа, 2009 г.
2. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», В.И. Лукашук, Е.В. Иванов, М., Просвещение, 2006 г.

#### **Количество часов**

Рабочая программа рассчитана на 36 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

**Результаты обучения (составлены в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников основной школы).**

***В результате изучения физики в 9 классе ученик должен***

***знать/понимать***

- ✓ ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- ✓ ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- ✓ ***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, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
- ✓ ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, силы;
- ✓ ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания 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 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:***

- ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;
- ✓ оценки безопасности радиационного фона.

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.);
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Учебный план МОУ «Половинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа» на 2016-2017 учебный год.

### **Содержание**

#### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

#### **Механические явления**

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда. Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

#### **Тепловые явления**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

#### **Электромагнитные явления**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон

Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

#### **Квантовые явления**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

**Тематическое планирование уроков в 9 классе**

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы и опыты	Контрольные уроки
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	17	1ч	1ч
			Л/работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Кратковременная контрольная работа – входной контроль. <b>Контрольный урок №1</b> «Законы взаимодействия и движения тел». Зачет №1
2	<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>	6	2ч	1ч
			Л/работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». Л/работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».	<b>Контрольный урок №2</b> по теме «Механические колебания и волны. Звук». Зачет №2
3	<b>Электромагнитные явления.</b>	7	1ч	1ч
			Л/работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	<b>Контрольный урок №3</b> по теме «Электромагнитные явления». Зачет №3.
4	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>	4	2ч – домашняя работа	1ч
			Л/работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Л/работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»	<b>Контрольный урок №4</b> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».
5	<b>Повторение</b>	2		1ч
				<b>Контрольная работа за год.</b>
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>6ч</b>	<b>6ч</b>



## Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 классе

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания	Лабораторные работы	Демонстрации	Требования к уровню подготовки	§
<b>Тема 1. « Законы взаимодействия и движения тел» (13 часов)</b>						
1.	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Физические модели.			Знать/понимать смысл понятия физическое явление.	§1
2.	Перемещение. Проекция перемещения. Путь. Траектория. Прямолинейное равноускоренное движение.	Путь. Траектория. Ускорение. Равноускоренное движение.		Равноускоренное движение	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физические явления: равноускоренное прямолинейное движение <b>Знать/понимать смысл</b> физической величины скорость, ускорение. <b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения	§2-5
3.	Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости и перемещения. Решение задач на равноускоренное движение	График зависимости пути и скорости	Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.	Равноускоренное движение	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физические явления: равноускоренное прямолинейное движение <b>Знать/понимать смысл</b> физической величины скорость, ускорение. <b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе	§6-9
4.	Законы Ньютона. Закон					§10-

	всемирного тяготения					12,15
5.	<b>Лабораторная работа №1</b> <i>Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</i>		Лабораторная работа № 1 <b>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>		<b>Использовать</b> физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени; <b>выражать результаты</b> измерений и расчетов в Международной системе	§8; стр.22 6-231
6.	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»				<b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного движения; выразить результаты расчетов в Международной системе.	
7.	Взаимодействие тел. Сила	Законы Ньютона.		Явление инерции.	<b>Уметь решать задачи</b> на применение законов Ньютона	Записи
8.	3-й закон Ньютона. Решение задач. Свободное падение тел. Закон Всемирного тяготения.	Свободное падение тел. Закон Всемирного тяготения.		Свободное падение тел в трубке Ньютона.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: Закон всемирного тяготения. <b>Уметь решать задачи</b> на применение закона всемирного тяготения; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе. <b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о законе Всемирного тяготения.	§13-16
9.	Сила тяжести и вес тела					Записи
10.	Движение тел под действием силы тяжести					Записи
11.	Сила упругости.					Записи

	Деформация. Закон Гука.					и
12.	Применение законов Ньютона					Записи
13.	Решение задач					
14.	Обобщающе-повторительный урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Зачет №1.					
15.	Решение задач					
16.	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». <i>Реактивное движение.</i> Значение работ К.Э.Циолковского <i>Реактивный двигатель.</i>	Импульс. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i> <i>Реактивный двигатель</i>		Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	<b>Знать/понимать</b> смысл физической величины импульс; физического закона сохранения импульса. <b>Осуществлять самостоятельный поиск</b> информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и ее представление в разных формах	§21-23 Записи
17.	<b>Контрольный урок № 2</b> по теме «Законы взаимодействия и движения тел» (Контрольная работа за полугодие).					

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания	Лабораторные работы	Демонстрации	Требования к уровню подготовки	§
<b>Тема 2. «Механические колебания и волны. Звук» (6 часов)</b>						
1.	Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие	Механические колебания. <i>Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний</i>	Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости	Механические колебания.	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление – механические колебания  Представлять результаты	§ 24-26

	колебательное движение. <b>Лабораторный опыт</b> «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины».	<i>математического и пружинного маятников.</i>	пружины.		измерений и выявлять эмпирическую зависимость: период колебания груза на пружине от массы и жесткости.	
2.	<b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	<i>Период колебаний математического маятника.</i>	.Лабораторная работа № 2 <b>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b>		<b>Использовать физические</b> приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, <b>представлять результаты</b> измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости периода колебаний маятника от длины нити	
3.	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».		Лабораторная работа № 3 <b>«Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».</b>			
4.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Продольные и поперечные волны. <i>Длина волны.</i> Скорость распространения волн.	Закон сохранения механической энергии. Механические волны. <i>Длина волны.</i>		Механические волны.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: закона сохранения механической энергии, смысл понятия волна.	§ 28-32
5.	Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение	Звук.		Звуковые колебания.	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о звуке. Использовать приобретенные знания и умения в практической	§ 34-38

	звука. Эхо. Зачет №2.				деятельности и повседневной жизни.	
6.	<b>Контрольный урок №3</b> по теме «Механические колебания и волны. Звук».					
<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Обязательный минимум содержания</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Демонстрации</b>	<b>Требования к уровню подготовки</b>	<b>§</b>
<b>Тема 3. «Электромагнитные явления» (7 часов)</b>						
1.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. <b>Лабораторный опыт</b> «Исследование явления намагничивания железа». Направление тока и направление силовых линий его магнитного поля. Правило левой руки.	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	«Исследование явления намагничивания железа».	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия магнитное поле. <b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление: действие магнитного поля на проводник с током.	§ 43-46
2.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. <b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Сила Ампера. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца.	Исследование действия магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №4 <b>«Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	<b>Уметь решать задачи</b> на определение индукции однородного магнитного поля; выражать результаты расчетов в Международной системе. <b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление: электромагнитная индукция. <b>Использовать физические приборы</b> и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, и	§ 47-50 с. 235

					выявлять на этой основе эмпирические зависимости для величины индукционного тока.	
3.	Получение переменного электрического тока. <i>Трансформатор.</i> Электромагнитное поле.	Переменный ток. <i>Электрогенератор.</i> <i>Трансформатор.</i> <i>Передача электрической энергии на расстояние.</i>	Изучение принципа действия трансформатора.	Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного и переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии.	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях.	§50 52
4.	<i>Электромагнитные волны и их свойства.</i> Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.</i> Конденсатор. Колебательный контур. Принцип радиосвязи и телевидения.	<i>Электромагнитные волны и их свойства.</i> Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.</i>		Свойства электромагнитных волн.		§53 53-
5.	Интерференция света. Электромагнитная природа света. <b>Лабораторный опыт</b> «Наблюдение явления дисперсии света».	<i>Свет – электромагнитная волна.</i> Дисперсия света.	Наблюдение явления дисперсии света.	Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление: дисперсия света.	§57 58

6.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления». Зачет №3.	<i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>			<b>Использовать приобретенные знания и умения</b> в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования электронной техники.	
7.	<b>Контрольный урок №4</b> по теме «Электромагнитные явления».					

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания	Лабораторные работы	Демонстрации	Требования к уровню подготовки	§
<b>Тема 4. «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» (4 часа)</b>						
1.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. <i>Зарядовое и массовое числа. Период полу</i>			<b>Знать/понимать</b> смысл понятия :ионизирующее излучение.	§65-66,
2.	Экспериментальные методы исследования частиц (Домашнее задание: <b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»).	<i>Методы регистрации ядерных излучений.</i>		Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о квантовых явлениях	§68
3.	Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. <i>Ядерные силы.</i> <b>Лабораторная работа №6</b> «Изучение деления ядра	Состав атомного ядра. <i>Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.</i>	Лабораторная работа № 6 <b>«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.	<b>Осуществлять самостоятельный</b> поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и ее представление в разных формах. <b>Знать/понимать</b> смысл понятия	§ 69-71

	атома урана по фотографиям треков»).				атомное ядро	
4.	<b>Контрольный урок №5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».					
	Итоговое повторение. Физика и развитие представлений о материальном мире.	Физика и развитие представлений о материальном мире.				
	<b>Контрольная работа за год.</b>					
<b>36 часов</b>	<b>ИТОГО</b>					