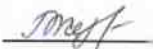


Муниципальное образовательное учреждение  
«Кастахтинская основная общеобразовательная школа»


РАССМОТРЕНО  
Методический Совет

Протокол № 1  
от «03» августа 2013 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 Журавлева Г.И.  
«03» августа 2013 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

 Музыкава Л.П.  
Приказ №         
«03» августа 2013 г.



**Рабочая программа  
по физике  
для 9 класса**

уровень : общеобразовательный  
Учитель: **Ирkitова Вера Васильевна**

Рабочая программа составлена на основе  
"Примерной программы основного общего  
образования по физике» в соответствии с федеральным  
компонентом государственного стандарта «Физика» 7 – 9  
классы и авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Перышкина  
«Физика» 7 – 9.-Москва. Дрофа,2008 г.

с. Кастахта

2013 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г № 1089.

Закона Российской Федерации « об образовании» ( статья 7)

- Регионального базисного плана учебных общеобразовательных учреждений от 05.08.13 г. № 1078.
- Учебного плана МОУ « Кастахтинская ООШ» на 2013 – 2014 учебный год от 05.08.13 г. № 60
- Примерной программы основного общего образования по физике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ.

### **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, 2012 г.
2. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П. Рымкевич, 9 издание, М., Дрофа, 2005 г.
3. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», В.И. Лукашик, Е.В. Иванов, М., Просвещение, 2006 г.

### Количество часов

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа 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;
- ✓ ***выразить 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 Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования 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.

## Тематическое планирование уроков в 9 классе

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы и опыты	Контрольные уроки
1	Законы взаимодействия и движения тел	28	1ч	2ч
			Л/работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Кратковременная контрольная работа – входной контроль. Контрольный урок №1 по теме «Основы кинематики». Контрольный урок №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Зачет №1,2.
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	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».	Контрольный урок №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук». Зачет №3.
3	Электромагнитные явления.	13	1ч	1ч
			Л/работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Контрольный урок №4 по теме «Электромагнитные явления». Зачет №4.
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	13	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»	Контрольный урок №5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». Зачет №5.
5	Повторение	3		1ч
				Контрольная работа за год.
	Итого	68	6ч	6ч

## Поурочное планирование уроков физики в 9 классе

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания	Лабораторные работы	Демонстрации	Требования к уровню подготовки	Д/з	Дата
<b>Тема 1. « Законы взаимодействия и движения тел» (28 часов)</b>							
1/1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория Физические модели.			Знать/понимать смысл понятия физическое явление.	§1	
2/2	Перемещение. Проекция перемещения. Путь. Траектория.	Путь. Траектория.			<b>Знать/понимать</b> смысл физических величин путь.	§2	
3/3	Определение координат движущегося тела.				Уметь решать задачи на определение координаты движущегося тела; выразить результаты расчетов в Международной системе	§3	
4/4	Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении. Графическое представление движения ( $V(t)$ , $X(t)$ , $S(t)$ ).	Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.		Равномерное прямолинейное движение	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физические явления: равномерное прямолинейное движение <b>Знать/понимать</b> смысл физической величины скорость	§4	
5/5	Решение задач совместное движение двух тел. <b>Вводная контрольная работа.</b>						
6/6	Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1.Изучение зависимости пути от времени при равномер-	Равноускоренное движение	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физические явления: равноуско-	§5	

	<b>Лабораторный опыт «Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении»</b>	Равноускоренное движение.	ном и равноускоренном движении.		ренное прямолинейное движение <b>Знать/понимать</b> смысл физической величины скорость, ускорение. <b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе		
7/7	Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости и перемещения.	График зависимости пути и скорости		Равноускоренное движение		§6-7	
8/8	Решение задач на равноускоренное движение.				<b>Уметь решать</b> задачи на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе		
9/9	<b>Лабораторная работа №1</b> <i>Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</i>		2.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	§8; стр.226-231	



					и расчетов в Международной системе		
10/10	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»				<b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного движения; выражать результаты расчетов в Международной системе.		
11/11	<i>Относительность движения. Зачет №1 по теме «Основы кинематики».</i>	<i>Относительность движения Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>		Относительность движения	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о механических явлениях	§9	
12/12	<b>Контрольный урок № 1</b> по теме «Основы кинематики»						
13/13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Явление инерции. Первый закон Ньютона.		Явление инерции.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: Первый закон Ньютона	§10	
14/14	Сила. Второй закон Ньютона. <b>Лабораторный опыт</b> «Сложение сил, направленных под углом».	Второй закон Ньютона.		Второй закон Ньютона.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: Второй закон Ньютона. <b>Уметь решать задачи</b> на применение второго закона Ньютона; выражать результаты расчетов в Международной системе.	§11	
15/15	Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.		Третий закон Ньютона.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: третий закон Ньютона. <b>Уметь решать задачи</b> на применение третьего закона Ньютона; <b>выражать результаты</b>	§12	

					расчетов в Международной системе.		
16/16	Решение задач по теме «Законы Ньютона».				<b>Уметь решать задачи</b> на применение законов Ньютона; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе		
17/17	Свободное падение тел.	Свободное падение тел.		Свободное падение тел в трубке Ньютона.	<b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе	§13	
18/18	Движение тела, брошенного вертикально вверх с начальной и безначальной скорости. Проверочная работа №1.						
19/19	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Закон Всемирного тяготения.			<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.	§ 15-16	
20/20	Решение задач на закон Всемирного тяготения. Проверочная работа №2						
21/21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.		Направление скорости при равномерном движении по окружности.		§ 18-19	

	обращения.						
22/22	Решение задач по теме «Криволинейное движение».					<b>Уметь решать задачи</b> на определение характеристик равномерного движения по окружности; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе	
23/23	Искусственные спутники Земли.	Искусственные спутники Земли.				<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о механических явлениях.	§20
24/24	Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс. Закон сохранения импульса.			Закон сохранения импульса.	<b>Знать/понимать</b> смысл физической величины импульс; физического закона сохранения импульса	§21-22
25/25	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».					<b>Уметь решать задачи</b> на определение величины импульса, применение закона сохранения импульса; <b>выражать результаты</b> расчетов в Международной системе	
26/26	<i>Реактивное движение.</i> Значение работ К.Э.Циолковского <i>Реактивный двигатель.</i>	<i>Реактивное движение.</i> <i>Реактивный двигатель.</i>			Реактивное движение.	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о механических явлениях. <b>Осуществлять самостоятельный поиск</b> информации естественнонаучного содержания с ис-	§23

					пользованием различных источников, ее обработку и ее представление в разных формах		
27/27	Обобщающе-повторительный урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Зачет №2.						
28/28	<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	Д/з	Дата
<b>Тема 2. «Механические колебания и волны. Звук» (11 часов)</b>							
1/29	Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы.	Механические колебания		Механические колебания.	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление – механические колебания	§ 24-25	
2/30	Величины, характеризующие колебательное движение. <b>Лабораторный опыт</b> «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины».	<i>Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.</i>	3.Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.			Представлять результаты измерений и выявлять эмпирическую зависимость: период колебания груза на пружине от массы и жесткости.	§26
3/31	<b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его	<i>Период колебаний математического маятника.</i>	4.Лабораторная работа № 2 <b>«Исследование зависимости периода и частоты свобод-</b>		<b>Использовать физические</b> приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: рас-		

	длины».		<b>ных колебаний математического маятника от его длины».</b>		стояния, промежутка времени, <b>представлять результаты</b> измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости периода колебаний маятника от длины нити		
4/32	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».		5.Лабораторная работа № 3 « <b>Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника</b> ».				
5/33	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Закон сохранения механической энергии.			<b>Знать/понимать</b> смысл физических законов: закона сохранения механической энергии	§ 28-29	
6/34	Распространение колебаний в упругой среде. Продольные и поперечные волны.	Механические волны.		Механические волны.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия волна. <b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление - волна	§ 31-32	
7/35	<i>Длина волны. Скорость распространения волн.</i>	<i>Длина волны.</i>				§33	
8/36	Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звука.	Звук.		Звуковые колебания.	<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о звуке. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	§ 34-36	
9/37	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.			Условия распространения звука.		§ 37-39	
10/38	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук». Зачет №3.						
11/39	<b>Контрольный урок №3</b> по теме «Механические коле-						

бания и волны. Звук».						
-----------------------	--	--	--	--	--	--

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания	Лабораторные работы	Демонстрации	Требования к уровню подготовки	§
<b>Тема 3. «Электромагнитные явления» (13 часов)</b>						
1/40	Опыт Эрстеда. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. <b>Лабораторный опыт</b> «Исследование явления намагничивания железа».	Магнитное поле тока.	6.«Исследование явления намагничивания железа».	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия магнитное поле.	§ 43-44
2/41	Направление тока и направление силовых линий его магнитного поля.					
3/42	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		Действие магнитного поля на проводник с током. Принцип действия микрофона и громкоговорителя	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление: действие магнитного поля на проводник с током.	§46
4/43	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. <b>Лабораторный опыт</b> «Исследование действия магнитного поля на проводник с током».	Сила Ампера.	7.Исследование действия магнитного поля на проводник с током.		<b>Уметь решать задачи</b> на определение индукции однородного магнитного поля; выразить результаты расчетов в Международной системе.	§ 47-48
5/44	Явление электромагнитной индукции.	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца.		Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	<b>Уметь описывать и объяснять</b> физическое явление: электромагнитная индукция.	§49
6/45	Самоиндукция.	Самоиндукция.		Самоиндукция.		
7/46	<b>Лабораторная работа №4</b>		8.Лабораторная ра-		<b>Использовать физиче-</b>	с. 235

	«Изучение явления электромагнитной индукции»		бота №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».		<b>ские приборы</b> и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости для величины индукционного тока.	
8/47	Получение переменного электрического тока. <i>Трансформатор. Лабораторный опыт</i> «Изучение принципа действия трансформатора». <i>Передача электрической энергии на расстояние.</i>	Переменный ток. <i>Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</i>	9.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
9/48	Электромагнитное поле. <i>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	<i>Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения.</i>		Электромагнитные колебания. Принцип радиосвязи.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий электрическое поле, магнитное поле. <b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях.	§ 51-52
10/49	<i>Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитного излуче-</i>	<i>Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн.</i>		Свойства электромагнитных волн.		§52



	<i>ния на живые организмы.</i>	<i>Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.</i>				
11/50	Электромагнитная природа света. <b>Лабораторный опыт</b> «Наблюдение явления дисперсии света».	<i>Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.</i>	10.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.	§54
12/51	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления». Зачет №4.	<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.	
13/52	<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» (13 часов)</b>						
1/53	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.			<b>Знать/понимать</b> смысл понятия :ионизирующее излучение.	§55
2/54	Модели атомов. Опыт Резерфорда. <i>Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Лабораторный опыт «Наблюдение линейчатых спектров излучения».</i>	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. <i>Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.</i>	11. Наблюдение линейчатых спектров излучения.	Модель опыта Резерфорда.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия атом, атомное ядро.	§56
3/55	Ядерные реакции. <i>Зарядовое и массовое числа. Период полураспада.</i>	Ядерные реакции. <i>Зарядовое и массовое числа. Период полураспада.</i>			<b>Уметь решать задачи</b> на основании законов сохранения заряда и массового числа	§57
4/56	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	§58
5/57	Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. <i>Ядерные силы.</i>	Состав атомного ядра. <i>Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.</i>	12. Лабораторная работа № 6 ( по нумерации в учебнике) <b>«Изучение треков заряженных частиц</b>	Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.	<b>Осуществлять самостоятельный</b> поиск информации естественного содержания с использованием различных источников, ее	§ 59-61, 64

			<b>по готовым фотографиям»</b>		обработку и ее представление в разных формах. <b>Знать/понимать</b> смысл понятия атомное ядро	
6/58	<i>Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.</i>	<i>Энергия связи атомных ядер.</i>			<b>Уметь решать задачи</b> на определение энергии связи ядер.	§65
7/59	Решение задач на расчет энергии связи.					
8/60	Деление ядер урана. Цепная реакция. (Домашнее задание: <b>Лабораторная работа №6</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»).	Ядерные реакции. <i>Деление ядер.</i>	13.Лабораторная работа № 5 (по нумерации в учебнике) <b>«Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков».</b>	Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.	<b>Осуществлять самостоятельный поиск</b> информации естественного содержания с использованием различных источников, ее обработку и ее представление в разных формах.	§ 66-67
9/61	Ядерный реактор.	<i>Ядерная энергетика.</i>			<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о квантовых явлениях.	§68
10/62	Семинар <i>«Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций».</i>	<i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>			<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о квантовых явлениях.	§69
11/63	Биологическое действие радиации. <b>Лабораторный опыт</b> «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром».	<i>Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	14.Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.		<b>Использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки безопасности радиационного фона.	§70

12/64	Термоядерная реакция. Зачет №5.	<i>Синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.</i>			<b>Приводить примеры</b> практического использования физических знаний о квантовых явлениях.	§72
13/65	<b>Контрольный урок №5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».					
66	Итоговое повторение. Физика и развитие представлений о материальном мире.	Физика и развитие представлений о материальном мире.				
67	<b>Контрольная работа за год.</b>					
68	Работа над ошибками.					
<b>68 часов</b>	<b>ИТОГО</b>					