

**Рабочая программа по предмету  
«Физика»  
для 11 класса  
среднего полного образования  
базовый уровень обучения  
и профильный уровень**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе

- ✦ федерального компонента государственного стандарта общего образования
- ✦ авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **6**

Количество лабораторных работ **9**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- 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. Способность 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.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

### знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- ✦ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- ✦ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- ✦ рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Магнитное поле	6	1	1
Электромагнитная индукция	4	1	1
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Механические колебания	1		1
Электромагнитные колебания	3		
Производство, передача и использование электрической энергии	2		
Механические волны	1		
Электромагнитные волны	3	1	
<b>ОПТИКА</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Световые волны	7		4
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	3	1	1
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Световые кванты	3		
Атомная физика	3	1	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	7	1	1
<b>ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА</b>	<b>1</b>		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>9 (10 в авт.план.)</b>		
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>12</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

Зачёты	
№	Тема
3	Колебания и волны
4	Оптика
6	Физика ядра и элементы физики элементарных частиц

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника
2	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла
3	Измерение длины световой волны
4	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света
5	Изучение треков заряженных частиц

## Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010
- 2) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 3) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

## Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

### ✦ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

### ✦ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- З – зачёт
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос
- ЛР – лабораторная работа

### ✦ В столбце «Метод обучения»:

- ИР – информационно-развивающий
- ПП – проблемно-поисковый
- ТР – творчески-репродуктивный
- Р – репродуктивный

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 10 ч</b>								
<b>Магнитное поле (4ч)</b>								
1		Стационарное магнитное поле	§ 1, 2	ПП ИР	Магнитное поле постоянного тока. Магнитное поле постоянных магнитов. Наблюдение картин магнитных полей. Взаимодействие параллельных токов. Действие прибора магнитоэлектрической системы. Действие магнитного поля на электрические заряды. Движение электронов в магнитном поле. Магнитная запись информации. Зависимость ферромагнитных свойств от температуры	Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки, уметь вычислять силу Ампера; знать/понимать смысл величины «магнитная индукция» Уметь определять величину и направление силы Лоренца; знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц; уметь приводить примеры его практического применения в технике и роль в астрофизических явлениях	К	Т
2		Сила Ампера	§ 3-5					СП
3		Сила Лоренца	§ 6	ПП, Р, ТР			ПЗУ	
4		Решение задач	§ 5,6	ПП ИР			К	РК
<b>Электромагнитная индукция (4 ч)</b>								
5		Явление электромагнитной индукции. Магнитный	§ 8, 9	ПП, ИР	Опыты Фарадея. Установление	Знать/понимать смысл физических величин:	К	СР

		поток			причинно-следственных связей и объяснение возникновения индукционного тока во всех случаях.	индуктивность, ЭДС индукции, энергия магнитного поля; понятий: вихревой ток, явление самоиндукции; смысл закона электромагнитной индукции; уметь решать задачи по данной теме		
6		Направление индукционного тока. Правило Ленца ЭДС индукции	§ 10,11					Т
7		ЭДС индукции в движущихся проводках	Инстр.	ПП, Р, ТР	Получение индукционного тока при движении постоянного магнита относительно контура. Получение индукционного тока при изменении магнитной индукции поля, пронизывающего контур. Особенности вихревого электрического поля и явления самоиндукции. Демонстрация правила Ленца. Вихревые токи и их применение на практике. Использование компьютерной модели явления. Закон электромагнитной индукции			ПЗУ
8		Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	§ 8-13	ТР, Р			ПКЗ У	КР

### КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)

#### Механические колебания (1 ч)

9		Лабораторная работа №1 «Определение ускорения»	Инстр.	ПП, Р, ТР	Оценка своего роста с помощью маятника	Знать/понимать смысл понятий: колебательное	К, ПЗУ	ЛР
---	--	--	--------	-----------	--	---	-----------	----



		свободного падения при помощи нитяного маятника»				движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;; уметь объяснять и описывать механические колебания		
<b>Электромагнитные колебания (3 ч)</b>								
<b>10</b>		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§ 29	ПП, ИР	Заполнение обобщающей таблицы.  Устройство и принцип работы индукционного генератора	Знать схему колебательного контура, формулу Томсона; уметь объяснять и применять теоретическое и графическое описание электромагнитных колебаний; уметь решать простейшие задачи по данной теме Понимать принцип действия генератора переменного тока, уметь составлять схемы колебательного контура с разными элементами	ОН М	РК  ВП УО
<b>11</b>		Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	Упр.4, в.1-3	Р, ТР			ЗИ	
<b>12</b>		Переменный электрический ток	§ 31, 37	ПП, ИР			К	
<b>Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)</b>								
<b>13</b>		Трансформаторы	§ 38	ПП, ИР	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Выпрямление переменного тока. Доклады учащихся	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии; знать экономические, экологические и политические проблемы в	К	УО, ВП
<b>14</b>		Производство, передача и использование электрической энергии	§ 39-41					

						обеспечении энергетической безопасности стран и уметь перечислить пути их решения		
<b>Механические волны (1 ч)</b>								
15		Волна. Свойства волн и основные характеристики	§42-46,48,54	ПП, ИР	Наблюдение поперечных волн. Наблюдение продольных волн. Волны на поверхности воды. Отражение поверхностных волн. Отражение волн. Преломление волн. Прохождение волн через треугольную призму. Интерференция волн. Бегущие волны. Дифракция волн. Поляризация волн	Знать/понимать смысл понятий: механическая волна, звуковая волна;; смысл уравнения волны; уметь объяснять и описывать механические волны, решать задачи на уравнение волны	К	ФО
<b>Электромагнитные волны (3 ч)</b>								
16		Опыты Герца	§ 49,50	ПП, ИР	Электромагнитные волны. Радиоуправление. Устройство и принцип работы простейшего радиоприёмника	Знать историю создания и экспериментального открытия электромагнитных волн; знать основные свойства электромагнитных волн Знать/понимать смысл	К	ВП
17		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	§ 51-53					ПДДЗ
18		Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	Краткие итоги гл.3-7	ТР, Р			ПКЗ У	КР

						<p>понятий: интерференция, дифракция, поляризация; уметь описывать и объяснять явления интерференции, дифракции и поляризации электромагнитных волн; уметь приводить примеры их практического применения</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: амплитудная модуляция, детектирование, радиолокация; знать историю изобретения радио; уметь описывать и объяснять принципы радиосвязи и телевидения, решать задачи на распространение и приём электромагнитных волн</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

### ОПТИКА (13 ч)

#### Световые волны (7 ч)

<b>19</b>		Введение в оптику	Введ.	ПП, ИР	Получение тени и полутени. Преломление света. Кольца Ньютона. Интерференция света в тонких плёнках.	Знать/понимать, как развивались взгляды на природу света Знать/понимать смысл законов отражения и	К	ФО
<b>20</b>		Основные законы геометрической оптики. Отражение и преломление света.	§ 60-62					ПДЗ

21	<u>Лабораторная работа №2</u> «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	Инстр.	ПП, ИР, Р, ТР	Получение дифракционного спектра. Поляризация света. Явление дисперсии. Обнаружение внешнего фотоэффекта. Обнаружение внутреннего фотоэффекта и демонстрация работы фоторезистора. Преломление света в призме. Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Законы преломления света. Формула тонкой линзы. Определение относительного показателя преломления двумя методами (с/без транспортира). Явление дисперсии. Оценка длины световой волны с помощью дифракционной	преломления света, смысл явления полного отражения; уметь определять показатель преломления Уметь строить изображения в тонких линзах; знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние, оптическая сила линзы; знать формулу тонкой линзы и уметь применять её при решении задач Знать/понимать смысл понятий: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация света; уметь описывать и объяснять эти явления; уметь приводить примеры их практического применения	К ПЗУ	ЛР
22	<u>Решение задач на отражение и преломление света</u>	Инстр.					
23	Дисперсия света	§ 66	ПП, ИР	Обнаружение внутреннего фотоэффекта и демонстрация работы фоторезистора. Преломление света в призме. Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Законы преломления света. Формула тонкой линзы. Определение относительного показателя преломления двумя методами (с/без транспортира). Явление дисперсии. Оценка длины световой волны с помощью дифракционной	К	ВП	
24	<u>Лабораторная работа №3</u> «Измерение длины световой волны»	Инстр.	ПП, Р, ТР	Получение дифракционного спектра. Поляризация света. Явление дисперсии. Обнаружение внешнего фотоэффекта. Обнаружение внутреннего фотоэффекта и демонстрация работы фоторезистора. Преломление света в призме. Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Законы преломления света. Формула тонкой линзы. Определение относительного показателя преломления двумя методами (с/без транспортира). Явление дисперсии. Оценка длины световой волны с помощью дифракционной	преломления света, смысл явления полного отражения; уметь определять показатель преломления Уметь строить изображения в тонких линзах; знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние, оптическая сила линзы; знать формулу тонкой линзы и уметь применять её при решении задач Знать/понимать смысл понятий: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация света; уметь описывать и объяснять эти явления; уметь приводить примеры их практического применения	К, ПЗУ	ЛР
25	<u>Лабораторная работа №4</u> «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	Инстр.					

					решётки. Экспериментальное наблюдение волновых свойств света. Определение длины по интерференционной картине (кольца Ньютона)			
<b>Элементы теории относительности (3 ч)</b>								
26		Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	§ 75-78	ПП, ИР	Факты (наличие противоречия) → проблема → гипотеза-модель → следствия → эксперимент	Знать/понимать смысл постулатов СТО; уметь описывать и объяснять относительность одновременности и основные моменты релятивистской динамики	ОН М	ФО
27		Элементы релятивистской динамики	§ 79, 80				К	
28		Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	Краткие итоги гл.9	Р, ТР	Повторение цепочки научного познания. Заполнение таблицы с формулами		ОСЗ	ВП
<b>Излучение и спектры (3 ч)</b>								
29		Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	§ 81-87	ПП, ИР	Приёмники теплового излучения. Обнаружение инфракрасного излучения в сплошном спектре нагретого тела.	Знать/уметь смысл понятий: спектр, спектральный анализ; уметь описывать и объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения, их применение	К	ПДЗ
30		Решение задач по теме «Излучение и спектры»	Инстр.	ПП, Р, ТР	Обнаружение ультрафиолетового излучения. Зависимость люминесценции от		ПЗУ	
31		Зачёт № 1 по теме «Оптика», коррекция	Кр. итоги гл.11	Р, ТР			ПКЗ У	3

					температуры. Демонстрация рентгеновских снимков			
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)</b>								
<b>Световые кванты (3 ч)</b>								
32		Законы фотоэффекта	§ 88,89	ПП ИР Р	Законы внешнего фотоэффекта. Возникновение квантовой физики. Применение фотоэффекта на практике. Опыты Вавилова. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Гипотеза де Бройля. Вероятностно-статистический смысл волн де Бройля. Принцип неопределённости Гейзенберга (соотношения неопределённости). Корпускулярно-волновой дуализм. Понятие о квантовой и релятивистской механике. Фотохимические реакции. Опыты Резерфорда.	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон; знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач Знать историю развития взглядов на природу света; уметь описывать и объяснять применение вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов в технике Знать/понимать смысл явления давления света; уметь описывать опыты Лебедева; решать задачи на давление света	К	Т ВП РК
33		Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 90					
34		Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	§ 92,93					

<b>Атомная физика (3 ч)</b>								
35		Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	§ 95,96	ПП, ИР		Знать/понимать смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атома	К	
36		Лазеры	§ 97					
37		Контрольная работа №3 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	Кр.итог и гл.11- 12	Р, ТР	Дискретность энергетических состояний атомов. Сравнение свойств лазерного излучения и излучения обычного источника света	Знать/понимать сущность квантовых постулатов Бора Знать и уметь описывать и объяснять химическое действие света, назначение и принцип действия квантовых генераторов, лазеров; знать историю русской школы физиков и её вклад в создание и использование лазеров	ПКЗ У	Т КР
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)</b>								
38		Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Дополн. ист.инф	ПП, Р	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям, полученным в камере Вильсона.	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада, записывать реакции альфа-, бета- и гамма-распада	К, ПЗУ	ЛР
39		Радиоактивность	§ 99-101	ПП ИР	Правила смещения для всех видов распада.	Знать/понимать смысл понятий: естественная и искусственная радиоактивность, уметь приводить примеры практического применения радиоактивных изотопов	К	ФО
40		Энергия связи атомных ядер	§ 106		ПДЗ			
41		Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	§ 109,110		ВП			
42		Применение физики ядра на практике. Биологическое	§ 112-114		Т			

		действие радиоактивных излучений			радиоактивность (история открытия). Трансурановые химические элементы. Мария кюри – великая женщина-учёный. Закон радиоактивного распада. Состав ядра атома. Ядерные реакции и их энергетический выход. Ознакомление с двумя способами расчёта энергии связи. И.В. Курчатов – выдающийся учёный России.	Знать/понимать условия протекания и механизм ядерных реакций, уметь рассчитывать выход ядерной реакции; знать схему и принцип действия ядерного реактора; знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики		
43		Элементарные частицы	§ 115-117					РК
44		Контрольная работа №4 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция	Кр.итог и гл.13-14	Р, ТР	Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт будущего. Космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность, в том числе и военная) Примеры записей уравнений, моделирующих процессы взаимопревращений и распадов частиц. Метод Фейнмана		ПКЗ У	КР



## ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)

<b>45</b>		Физическая картина мира	§ 117	ИР	<p>Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Предмет изучения физики; её методология. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика</p>	Знать и уметь описывать современную физическую картину мира и роль физики для научно-технического прогресса	К	ФО
-----------	--	-------------------------	-------	----	---	---	---	----

## СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)

<b>46</b>		Небесная сфера. Звёздное небо	§ 2-4	ИР ПП	<p>Видеофильмы, слайды и таблицы по астрономии; портреты выдающихся астрономов; карта звёздного неба; научно-популярная литература, справочники и энциклопедии; электронные библиотеки по</p>	Знать/понимать смысл понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор и меридиан, созвездие (и зодиакальное), дни летнего/зимнего солнцестояния и весеннего/осеннего равноденствия, звезда, планета, астероид, комета. Метеорное тело, фото- и		УО
<b>47</b>		Законы Кеплера	§ 8,9				ВП	
<b>48</b>		Строение Солнечной системы	§ 11				ПДЗ	
<b>49</b>		Система Земля – Луна	§ 12, 13				К	ФО
<b>50</b>		Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	§ 18, 20				Т	
<b>51</b>		Физическая природа звёзд	§ 24, 25				СП	
<b>52</b>		Наша Галактика	§ 28				ВП	

53	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	§ 29,30-32		астрономии	хромосфера, солнечная корона, вспышки, протуберанцы, солнечный ветер, звёзды-гиганты и – карлики, переменные и двойные звёзды, нейтронные звёзды, чёрные дыры; уметь описывать и объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли, пояс астероидов, изменение внешнего вида комет, метеорные потоки, ценность метеоритов; знать основные параметры, историю открытия и исследований планет-гигантов		ПДЗ
54	Жизнь и разум во Вселенной	§ 33					ФО

### ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (12 ч)

55	Магнитное поле	Гл.1	ПП ТР	Мультимедийные средства	Знать: действия магнитного поля на ток; правило Ленца Уметь: проводить наблюдения за действием магнитного поля на ток; демонстрировать явление электромагнитной индукции, проверять выполнение правила Ленца Знать: основные понятия и формулы по теме «Колебания и волны», как	ОСЗ	УО СП
56	Электромагнитная индукция	Гл.2	ПП ТР				
57	Механические колебания	Гл.3					
58	Электромагнитные колебания	Гл.4					
59	Производство, передача и использование электрической энергии	Гл.5					
60	Механические волны	Гл.6	ТР				ФО
61	Электромагнитные волны	Гл.7	Р, ТР				Т ВП

<b>62</b>		Световые волны	Гл.8			определять ускорение свободного падения Уметь: определять ускорение свободного падения при помощи маятника		ФО
<b>63</b>		Элементы теории относительности	Гл.9					ПДЗ
<b>64</b>		Излучения и спектры	Гл.10					ВП
<b>65</b>		Световые кванты. Атомная физика	Гл.11, 12					ФО

66		Физика атомного ядра. Элементарные частицы	Гл.13, 14			<p>Знать: материал по главе «Световые волны»; как измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы</p> <p>Уметь: применять знания по главе 8 на практике; измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы</p> <p>Знать: теоретический материал глав 8 и 10; как измерить длину световой волны; как наблюдать сплошной и линейчатый спектры</p> <p>Уметь: применять теоретический материал по главам 8 и 10 на практике; измерять длину световой волны; наблюдать сплошной и линейчатый спектры</p> <p>Знать основной материал 11-14 глав</p> <p>Уметь применять его на практике</p>		СП
----	--	---	--------------	--	--	--	--	----

**Календарно-тематическое и поурочное планирование по физике 11 класс.(профильный уровень)**

урок а п/п	Дата проведени я		Тема урока	Практическая деятельность (демонстрация, практические, лабораторные работы, работа с текстом и т.д.)	О борудов ание	Ф ормы контр оля	Домаш нее задание
	лан	акт					
			4	5	6	7	8
<b>Основы электродинамики (продолжение) (20ч).</b>							
<b>Глава 1. Магнитное поле (9ч).</b>							
/1	1/09		Техника безопасности при проведении урока. Взаимодействие токов.	Опыт Эрстеда, Взаимодействия проводников с током		у /о	§1. повтор ить магнитные линии 9 кл.

/2	4/09		Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Получение магнитных линий. Действие магнитного поля на решетку с током.		/o	у	§2,3. Упр.1 (1,2)
/3	5/09		Решение задач на применение закона Ампера.			/p	с	§1-3
4/4	7/09		Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель,	Устройство и действие амперметра и вольтметра. Устройство и действие громкоговорителя. Модель электродвигателя.		/o	у	§4,5. Р. 834,846.
5/5	8/09		Решение задач по теме вектор магнитной индукции. Сила Ампера.			/p	с	§1-5. Р. 843,844
6/6	1/09		Действие Магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Отклонение электронного пучка в магнитном поле.		/o	у	§6
7/7	2/09		Решение задач по теме сила Лоренца			/o	и	§6.Упр .1 (4)
8/8	4/09		Магнитные свойства вещества. Решение задач.			/o	и	§7.Ито ги главы 1 стр.24-25
9/9	5/09		Решение задач по теме "Магнитное поле".			. p.	С	
<b>Глава 2 Электромагнитная индукция (11ч).</b>								
10/1	8/09		Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Опыты по электромагнитной индукции		/o	у	§8,9; повтор правил

							о буравч ика.
11/2	9/09		Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.	Опыт по определению направления индукционного тока.		/о	у §10, Упр. 2 (1-5)
12/3	1/09		Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	Опыт по наблюдению зависимости ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока		/р	с §11, Упр. 2 (6-8)
13/4	2/09		"Изучение явления электромагнитной индукции"	Лабораторная работа.	П о описани ю в учебник е	.р. №1	Л §8-11
14/5	5/09		Вихревое электрическое поле. Решение задач.			/о	у §12
15/6	6/09		ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	Электродинамичес кий микрофон		/о	у §13,14. Упр. 2 (8,9)
16/7	8/09		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Опыт по самоиндукции,		/о	у §15,16. Упр. 2(10)
17/8	9/09		Решение задач по теме энергия магнитного поля тока.			/р	с Р.940 §12-16
18/9	2/10		Электромагнитное поле.		Т аблицы	/о	у §17

19/10	3/10		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			/o	и	§1-17
20/11	5/10		"Магнитное поле", "Электромагнитная индукция".	Контрольная работа №1			Р	
<b>Колебания и волны. (31ч).</b>								
<b>Глава 3 Механические колебания (8ч).</b>								
21/1	6/10		Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	Демонстрация свободных и вынужденных колебаний.		/o	у	§18-20
22/2	9/10		Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.			/o	у	§21,22. Упр. 3(1-4)
23/3	0/10		Решение задач по теме гармонические колебания			/p	с	§21,22 Р. 427, 428.
24/4	2/10		Фаза колебаний. Решение задач.	Демонстрация колебаний маятников, отличающихся фазами колебаний.		/o	и	§23
25/5	3/10		"Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	Лабораторная работа №2	П о описани ю в учебник е		Л .р. №2	§20-22
26/6			Превращение энергии при гармонических колебаниях.				у	§24-26. Упр. 3(5)



	6/10		Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.			/o	
27/7	7/10		Обобщение материала по теме: "Механические колебания". Подготовка к контрольной работе.			/o	и §18-26
28/8	9/10		"Механические колебания".	Контрольная работа №2		.р. №2	Р
<b>Глава 4 Электромагнитные колебания (9ч).</b>							
29/1	0/10		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Свободные электрические колебания низкой частоты в колебательном контуре		/o	у §27,28. Упр. 4(1)
30/2	3/10		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура		/o	у §29,30
31/3	4/10		Период свободных электрических колебаний.			/р	с §30. Упр. 4(2,3)
32/4	6/10		Переменный электрический ток.	Осциллограммы переменного тока. Амплитудные и действующие значения напряжения переменного тока.		/o	у §31. Уп р. 4(4)
33/5	7/10		Решение задач по теме переменный электрический ток.			/р	с §31. Р.962, 963, 964.

34/6	7/11		Активное емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	Зависимость емкостного сопротивления от частоты переменного тока, электроемкости конденсатора и катушки индуктивности.		/o	у	§32-34. Упр. 4(5)
35/7	9/11		Решение задач Активное емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока..			/p	с	Р.977, 979, 981.
36/8	0/11		Резонанс в электрической цепи.	Электрический резонанс		/o	у	§35 Р.982- 983
37/9	3/11		Генератор на транзисторе. Автоколебания.	Генератор на транзисторе.		/o	у	§36 гл. 4
<b>Глава 5 Производство, передача и использование электрической энергии (5ч).</b>								
38/1	4/11		Генерирование Электрической энергии.	Осциллограммы колебаний		/o	у	§37. Упр. 5 (1,2)
39/2	6/11		Трансформаторы.			/o	у	§38. Упр. 5 (3,5)
40/3	7/11		Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.			/o	и	§38. Упр. 5 (3,5)
41/4	0/11		Решение задач Р.988-991.Подготовка к контрольной работе.				р. №3	§39,40, 41
42/5	1/11		"Электромагнитные колебания".	Контрольная работа №3				§27-41 Р.986
<b>Глава 6 Механические волны (2ч)</b>								

43/1	3/11		Волновые явления, распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах.	Моделирование продольных и поперечных волн. Волны на поверхности воды.		/o	у	§42-46. Упр. 6(1-3)
44/2	4/11		Звуковые волны.	Изучение основных характеристик звука.		/p	с	§47. Р. 437, 443, 446. Итоги гл. 6.
<b>Глава 7 Электромагнитные волны (7ч).</b>								
45/1	7/11		Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	Открытый колебательный контур. Излучение и прием электромагнитных волн.		/o	у	§48,49
46/2	8/11		Плотность потока электромагнитного излучения.			/o	у	§50
47/3	0/11		Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	Модулирование колебаний. Прием радиосигналов детекторным приемником.		/o	у	§51-53 Упр. 7(1,2) Р.1010, 1012
48/4	1/12		Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	Устройство и действие простого радиоприемника.		/д	ф	§54, 55, 56 Р. 1009, 1010.
49/5	4/12		Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Основные свойства электромагнитных волн сантиметрового диапазона.		/o	у	§57,58. Упр. 7(3) Р.1017
50/6	5/12		Решение задач по теме распространение радиоволн			/p	с	§42-58. Р.1010, 1011, 1018
51/7			"Механические и	Контрольная			К	

	7/12		электромагнитные волны".	работа №4		.р. №4	
<b>Оптика (35ч)</b>							
<b>Глава 8 Световые волны (24ч).</b>							
52/1	8/12		Развитие Взглядов на природу света. Скорость света.	Прямолинейное распространение света. Получение тени, полутени.		/о у	Введен ие (с. 168-170), §59. Упр. 8(1-3)
53/2	1/12		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Отражение света. Закон отражения.		/о у	§60. Упр. 8 (5-6)
54/3	2/12		Закон преломления света.	Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред.		/р с	§61. Уп р. 8 (7-8)
55/4	4/12		Полное отражение.			/о у	§62
56/5	5/12		Решение задач. Закон отражения и преломления света	Закон преломления. Полное отражение света.		/р с	§61,62. Упр. 8 (9)
57/6	8/12		"Измерение показателя преломления света".	Лабораторная работа №3	П о описани ю в учебник е	.р. №3 Л	§59-62. Р. 1046,1 049, 1052

58/7	9/12		Решение задач. Закон преломления света.	Ход лучей в двояковыпуклой и двояковогнутой линзах. Получение изображения с помощью линз. Увеличение линзы.		/р	с	Р. 1051, 1053, 1058.
59/8	1/12		Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.			/о	у	§63-65. Упр. 9(1,2)
60/9	2/12		Решение задач на построение изображения в линзах			.р.	с	§65. Р. 1064, 1071, 1073.
61/10	5/12		Решение задач на построение изображения в линзах			/р	с	Р.1074, 1075.
62/11	6/12		Решение задач на построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.			/о	и	Р.1076, 1077
63/12	8/12		Решение задач на построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.					§63-65. Упр. 9(7)
64/13	9/12		"Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы".	Лабораторная работа №4	П о описани ю в учебник е	.р. №4	л	§66. Р. 1078, 1082
65/14	5/01		Дисперсия света.	Получение сплошного спектра на		/о	у	§67-69. Упр. 10(2) Р. 1084-1086.

66/15	6/01		Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции.	Интерференция света в тонких пленках.		/д	ф	§67-69. Упр. 10(2) Р. 1084-1086.
67/16	8/01		Решение задач на применения интерференции			/р	с	§67-69. Упр. 10(1) Р. 1092, 1094, 1095.
68/17	9/01		Дифракция механических волн и света.	Опыты по дифракции волн с волновой ванной.	.	/о	у	§70, 71.
69/18	2/01		Дифракционная решетка.	Дифракция света на тонкой нити и узкой щели.		/о	у	§72. Упр. 10(2)
70/19	3/01		Решение задач по теме дифракционная решетка.			/р	с	Р. 1097, 1098.
71/20	5/01		"Измерение длины световой волны".	Лабораторная работа N5	П о описани ю в учебник е	.р. №5	Л	§70-72 Р. 1096.
72/21	6/01		Решение задач. по теме дифракция света.			/р	с	§59-72 Р. 1103.
73/22	9/01		Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.			/о	у	§73,74 Р. 1104, 1105.
74/2			Решение задач по теме световые волны. Подготовка к контрольной				и	§59-74

3	0/01		работе.			/o	
75/2 4	1/02		Контрольная работа №5 по теме "Оптика"			р. №5	
<b>Глава 9 Элементы теории относительности (4ч).</b>							
76/1	2/02		Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.			/o	у .§75- 77. Упр. 11(1).
77/2	5/02		Следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.			/o	у .§78,79 . Упр. 11(2- 3)
78/3	6/02		Связь между массой и энергией. Решение задач			/p	с .§80 Р. 1116, 1119.
79/4	8/02		Решение задач по теме релятивистская динамика.				Итоги главы с/р Р. 1125
<b>Глава 10 Излучения и спектры (7ч).</b>							
80/1	9/02		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты	Спектроскоп		/o	у §81,82. Вопросы к §81,82
81/2	2/02		Виды спектров. Спектральный анализ			/o	у §83,84
82/3	3/02		Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение.	Таблицы.		/o	у §85,86
83/4			"Наблюдение сплошного и	Лабораторная	П	Л	§81- 86.

	5/02		линейчатого спектров".	работа №6 Таблицы.	о описани ю в учебник е	.р. №5	
84/5	6/02		Шкала электромагнитных излучений.	Таблицы.		/о у	§87.
85/6	9/02		Повторительно-обобщающий урок по темам «Элементы теории относительности», «Излучения и спектры».			/о и	
86/7	0/02		«Элементы теории относительности», «Излучения и спектры».	Контрольная работа по темам		.р. №6	К
<b>Квантовая физика (28ч).</b>							
<b>Глава 11. Световые кванты (8ч).</b>							
87/1	2/02		Зарождение квантовой физики.			/о у	Введе ние (с.226- 257) Р. 1148, 1149.
88/2	6/02		Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	Таблицы.		/о у	§87,88 Упр. 12(1-3)
89/3	7/02		Решение задач на применение теория фотоэффекта	Практикум. Р. 1132-1134, 1137, 1140, 1142.		/р с	§87,88. Упр. 12(4).



90/4	1/03	Фотоны. фотоэффекта.	Применение	Фотореле.		/д	ф	§88-90. Упр. Р.1141
91/5	2/03	Решение задач на фотоэлектрический эффект, фотоны		Практикум Р. 1143, 1146, 1154, 1156..		/р	с	§88-90 Р. 1144, 1145, 1141.
92/6	5/03	Давление света. Химическое действие света. Фотография.		Таблицы.		/о	у	§91,92 Р. 1157, 1158, 1170.
93/7	6/03	Решение задач на фотоэлектрический эффект, фотоны давление света		Практикум. . Р. 1160, 1161, 1147.		/р	с	§87-92 Р. 1135, 1136, 1138, 1130
94/8	2/03	"Световые кванты".		Контрольная работа №7		.	р. №7	
<b>Глава 12 Атомная физика (4ч)</b>								
95/1	3/03	Строение атома. Резерфорда.	Опыты	Таблицы.		/о	у	§93. Упр. 13 (2)
96/2	5/03	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.				/о	у	§94,95. Упр. 13(1,3)
97/3	6/03	Лазеры.		Таблицы.		/о	у	§96. Р. 1172- 1175
98/4	9/03	Решение задач по теме квантовая механика		Практикум. . Р. 1176, 1180, 1186.		/р	с	§94-96 Р. 1181- 1183, 1187.
<b>Глава 13 Физика атомного ядра (12ч).</b>								

99/1	0/03	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Счетчик Гейгера. Модель камеры Вильсона.	/o	у	§97, Р. 1189-1191
100/2	2/03	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения		/o	у	§98,99. Р. 1192-1195.
101/3	3/03	Радиоактивные превращения. Решение задач		/д	ф	§100. Упр. 14(1) Р. 1199.
102/4	2/04	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Р.1201-1203.		/o	у	§101,102. Упр. 14(2,3)
103/5	3/04	Открытие нейтрона, строение атомного ядра, ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.		/o	у	§103,104,105
104/6	5/04	Решение задач по теме энергия связи атомных ядер	Практикум. Р. 1204, 1205, 1208, 1209.	/р	с	§104-105 Упр. 14(3)
105/7	6/04	Ядерные реакции.		/o	у	§106. Упр.14(5,)
106/8	9/04	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор		/o	у	§107,108,109. Упр. 14(6,7) Р. 1214, 1215.
107/9	0/04	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.		/o	у	§110-111 Р. 1221, 1228.
108/0	2/04	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.		/o	у	§112,113 Р. 1229, 1230, 1236.

109/ 1	3/04		Решение задач по теме ядерные реакции			/о	и	§106-113 Р. 1223, 1224.
110/ 2	6/04		"Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	Лабораторная работа №7	П о описани ю в учебник е	.р. №7	Л	Р. 1235- 1237
<b>Глава 14 Элементарные частицы (4ч).</b>								
111/ 1	7/04		Три этапа в развитии физики элементарных частиц.			/о	у	§114, Р. 1241
112/ 2	9/04		Открытие позитрона. Античастицы.			/о	у	§115. Р. 1242, 1243.
113/ 3	0/04		Повторительно-обобщающий урок по теме "Квантовая физика"			/о	и	§88-115
114/ 4	3/04		"Квантовая физика.	Контрольная работа №8		.р. №8	Р	
<b>Строение и эволюция Вселенной (8ч)</b>								
115/ 1	4/04		Солнечная система. Видимые движения небесных тел.			/о	у	§116
116/ 2	6/04		Законы движения планет.			/о	у	§117

117/ 1	7/04		Система Земля- Луна			/o	y	§118
118/ 2	8/04		Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.			/o	y	§119
119/ 3	3/05		Солнце. Основные характеристики звезд.			/o	y 21	§120,1
120/ 4	4/05		Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности.			/o	y	§122
121/ 5	7/05		Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.			/o	y	§123
122/ 6	8/05		Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.			/o	y	§124
123/ 7	0/05		Строение и эволюция Вселенной.			/o	y	§125
124/ 8	1/05		Единая физическая картина мира.			/o	y	§127
<b>Резерв 12ч</b>								
125/ 1	4/05		Повторение. Механика.	Практикум.		/p	c	
126/ 2	5/05		Повторение. Законы сохранения.	Практикум.		/p	c	

127/ 3	7/05		Повторение Молекулярная физика	Практикум.		/p	c	
128/ 4	8/05		Повторение. Термодинамика	Практикум.		/p	c	
129/ 5	1/05		Повторение . Электростатика	Практикум.		/p	c	
130/ 6	2/05		Повторение Электродинамика.	Практикум.		/p	c	
131/ 7	4/05		Повторение. Оптика. . Квантовая механика	Практикум.		/p	c	
132/ 8	5/05		Обобщение					
133/ 9			Резервное время					
134/ 0			Резервное время					
135/ 1			Резервное время					
136/ 2			Резервное время					

2								
---	--	--	--	--	--	--	--	--