

МКОУ «Ишимовская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
На заседании педсовета учителей

Протокол № 10 от 31.08.17

«Согласовано»  
Заместитель директора  
Школы по УВР  
*И.Ф. Мутыгуллина*  
31.08.17



**Рабочая программа  
по физике для 11 класса  
на 2017-2018 учебный год**

Учитель: Калимуллин Э.М.

## Пояснительная записка

### 1.) Цель изучения:

- **овладение знаниями** по разделам: основы электродинамики, колебания и волны, оптика, квантовая физика, астрономия;
- **усвоение 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;
- **использование** приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### 2).Общая характеристика учебного предмета, курса:

#### - краткая характеристика:

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

#### - указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень).

#### -какие изменения в примерную (авторскую) рабочую программу внёс данный учитель:

-

#### - общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 5, включая итоговую контрольную работу.

### 3).Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

#### **5). Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):**

##### **- умения и навыки ученика:**

- 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 значительное влияние на развитие физики;
- **Уметь**
- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 не известные 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.

**Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:** с химией, биологией, физической географией, технологией, ОБЖ.

**Тематическое планирование по дисциплине «Физика 11 класс».**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч	Из них				
			Теоретическое обучение, ч	Лабораторные и практические работы, ч	Контрольная работа, ч	Экскурсии, ч	Самостоятельная работа, ч
<b>1.</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
1.1	Магнитное поле	4					
1.2	Электромагнитная индукция	8					
<b>2.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>17,5</b>	<b>1 и 1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
2.1	Механические колебания	4					
2.2	Электромагнитные колебания	5					
2.3	Производство, передача и использование электрической энергии	2					
2.4	Механические волны	2					
2.5	Электромагнитные волны	5					
<b>3.</b>	<b>Оптика</b>	<b>19</b>	<b>10,5</b>	<b>4 и 2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1,5</b>
3.1	Световые волны	13					
3.2	Элементы теории относительности	2					
3.3	Излучение и спектры	4					
<b>4.</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>- и 1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
4.1	Световые кванты	4					
4.2	Атомная физика	3					
4.3	Физика атомного ядра	7					
4.4	Элементарные частицы. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1					
<b>5.</b>	<b>Строение Вселенной</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>5,5</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Виды самостоятельных работ	Дата проведения занятия	
					Планируемая	Фактически
1.	<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)</b> <b>1.1 Магнитное поле</b>	-	<b>12</b> <b>4</b>	-		
1.1	Вводный инструктаж по Т/Б в кабинете физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	Урок лекция	1	-		
1.2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. <b><u>Лабораторная работа №1</u></b> <b>«Наблюдение действия магнитного поля на ток»</b>	Урок изучения нового материала. Комплексное применение знаний	1	-		
1.3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Применение закона Ампера. Решение задач.	Комбинированный урок	1	-		
1.4	<i>Самостоятельная работа (0,5; тесты).</i> Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	Комбинированный урок	1	Контролирующий		
1.2	<b>Электромагнитная индукция</b>	-	<b>8</b>	-		
1.5	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Урок изучения нового материала	1	-		

1.6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Урок- лекция	1	-		
1.7	<b><u>Лабораторная работа №2</u></b> <b>«Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	Комплексное применение знаний	1	-		
1.8	Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок- лекция	1	-		
1.9	Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный урок	1	-		
1.10	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	Комбинированный урок	1	-		
1.11	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция». <i>Самостоятельная работа(0,5; тесты на компьютере).</i> Подготовка к контрольной работе.	Урок – практикум	1	Развивающий		
1.12	<b>8 . <u>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция »</u></b>	<b>Контроль знаний, умений и навыков</b>	<b>1</b>	-		
<b>2.</b>	<b>Колебания и волны</b>	-	<b>18</b>	-		
<b>2.1</b>	<b>Механические колебания</b>		<b>4</b>			
2.1	Анализ контрольной работы. Свободные колебания. Математический маятник	Урок коррекции знаний. Урок- лекция	1	-		

2.2	Гармонические колебания. Фаза колебаний	Урок -лекция	1	-		
2.3	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.	Урок -лекция	1	-		
2.4	<b><u>Лабораторная работа №3</u></b> <i>«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	Комплексное применение знаний	1	-		
<b>2.2</b>	<b>Электромагнитные колебания</b>	-	5	-		
2.5	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Урок- лекция	1	-		
2.6	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	Урок- лекция	1	-		
2.7	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	Урок- лекция.	1	-		
2.8	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	Комбинированный урок	1	-		
2.9	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания. <b>Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка рефератов на тему «Резонанс».</b>	Комбинированный урок	1	Индивидуальный, творческий, развивающий.		

2.3	<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>	-	2	-		
2.10	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Урок- лекция	1	-		
2.11	Производство и использование электрической энергии.	Урок- лекция	1	-		
2.4	<b>Механические и электромагнитные волны</b>	-	7	-		
2.12	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	Урок- лекция	1	-		
2.13	<b>Самостоятельная работа(0,5; тесты).</b> Волны в среде. Звуковые волны.	Комбинированный урок	1	Контролирующий		
2.14	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	Урок- лекция	1	-		
2.15	Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование	Урок изучения нового материала	1	-		
2.16	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.	Урок изучения нового материала	1	-		

2.17	Решение задач по теме «Колебания и волны». Подготовка к контрольной работе.	Урок – практикум	1	-		
2.18	<b><u>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»</u></b>	<b>Контроль знаний, умений и навыков</b>	<b>1</b>	-		
<b>3.</b>	<b>Оптика.</b>	-	<b>19</b>	-		
<b>3.1</b>	<b>Световые волны</b>					
3.1	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Урок коррекции знаний. Урок изучения нового материала	1	-		
3.2	Закон преломления света. Полное отражение.	Урок изучения нового материала. Закрепление знаний при решении задач.	1	-		
3.3	<u>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</u>	Комплексное применение знаний	1	-		
3.4	Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Комбинированный урок	1	-		
3.5	<u>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u>	Комплексное применение знаний	1	-		
3.6	Решение задач по теме « Законы	Урок – практикум	1	-		

	геометрической оптики. Линзы»					
3.7	Дисперсия света. <i>Самостоятельная работа(0,5;тесты).</i>	Урок изучения нового материала. Проверка знаний.	1	Контролирующий		
3.8	Интерференция механических волн и света. Применения интерференция. <b>Домашняя самостоятельная работа (0,5; защита рефератов на тему «Интерференция».)</b>	Комбинированный урок	1	Индивидуальный, творческий, развивающий.		
3.9	Дифракция света. Дифракционная решетка	Комбинированный урок	1	-		
3.10	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i>	Комплексное применение знаний	1	-		
3.11	Поляризация света.	Урок изучения нового материала.	1	-		
3.12	Решение задач по теме « Оптика». Подготовка к контрольной работе.	Урок – практикум	1	-		
3.13	<b><u>Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»</u></b>	<b>Контроль знаний, умений и навыков</b>	<b>1</b>	-		
3.2	<b>Элементы теории относительности</b>	-	2	-		

3.14	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.	Урок коррекции знаний. Урок-лекция	1	-		
3.15	Связь между массой и энергией. <i>Самостоятельная работа(0,5; тесты).</i>	Урок- лекция. Проверка знаний.	1	Повторительный		
<b>3.3</b>	<b>Излучение и спектры</b>	-	<b>4</b>	-		
3.16	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	Урок- лекция	1	-		
3.17	Виды спектров и спектральный анализ.	Урок- лекция	1	-		
3.18	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	Комплексное применение знаний	1	-		
3.19	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	Комбинированный урок	1	-		
<b>4.</b>	<b>Квантовая физика</b>	-	<b>15</b>	-		
<b>4.1</b>	<b>Световые кванты</b>	-	<b>4</b>	-		
4.1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Урок- лекция	1	-		
4.2	Фотоны. Применение фотоэффекта	Урок- лекция	1	-		
4.3	Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты». Подготовка к контрольной работе.	Урок изучения нового материала. Закрепление знаний при решении задач.	1	-		
4.4	<b><u>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».</u></b>	<b>Контроль знаний, умений и навыков</b>	<b>1</b>	-		

4.2	<b>Атомная физика</b>	-	<b>3</b>	-		
4.5	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыт Резерфорда.	Комбинированный урок	1	-		
4.6	Квантовые постулаты Бора.	Комбинированный урок	1	-		
4.7	Лазеры. <i>Самостоятельная работа(0,5; тесты).</i>	Комбинированный урок	1	Тренировочный		
<b>4.3</b>	<b>Физика атомного ядра</b>	-	<b>7</b>	-		
4.8	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	Урок- лекция	1	-		
4.9	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	Урок- лекция	1	-		
4.10	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	Комбинированный урок	1	-		
4.11	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. <i>Самостоятельная работа(0,5; тесты)</i>	Комбинированный урок	1	Контролирующий		
4.12	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Комбинированный урок	1	-		
4.13	Решение задач по теме « Атомная физика. Физика атомного ядра». Подготовка к контрольной работе.	Урок – практикум	1	-		

4.14	<b>Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»</b>	Контроль знаний, умений и навыков	1	-		
4.4	<b>Элементарные частицы Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	-	1	-		
4.15	Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.	Комбинированный урок	1	-		
5.	<b>Строение Вселенной</b>	-	4	-		
5.1	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	Урок- лекция	1	-		
5.2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца. <b>Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка презентаций на тему:1).Физика в с/х; 2).Физика в быту).</b>	Комбинированный урок	1	Индивидуальный, творческий, развивающий.		
5.3	Физическая природа звезд.	Урок- лекция	1	-		
5.4	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд. Самостоятельная работа(0,5; тесты)	Комбинированный урок	1	Контролирующий		

## Содержание обучения

№ п/п	Наименование раздела	Знания и умения учащегося по разделу	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов	Темы лабораторных, практических и иных видов учебной деятельности	Виды самостоятельной работы (подготовка докладов, рефератов, сочинений, аналитических работ, исследовательских работ и т.д.) с указанием темы урока
1.	Электродинамика	<p><u>Знать</u>: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.</p> <p>Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы. электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле.</p> <p><u>Уметь</u>: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера,</p> <p>объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции,</p>	<p>Магнитное поле тока. <i>Действие магнитного поля на движущийся заряд.</i> Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.</p>	<p><u>Лабораторная работа №1</u> <i>«Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i></p> <p><u>Лабораторная работа №2</u> <i>«Изучение явления электромагнитной индукции».</i></p> <p>Урок – практикум</p> <p>по теме ««Электромагнитная индукция».</p>	

самоиндукции.

## 2. Колебания и волны

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи на применение формул:  $T = 2\pi\sqrt{LC}$ ,  $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ ,

$$I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}, U = \frac{U_0}{\sqrt{2}},$$

$$k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1},$$

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}.$$

распространение электромагнитных волн.

Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка рефератов на тему «Резонанс».

Механические волны.  
Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### 3. Оптика

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света, понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии, практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала

Лабораторная работа №4  
«Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5  
«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Домашняя самостоятельная работа (0,5; защита рефератов на тему «Интерференция».)

длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света, определять границы применения законов классической и релятивистской механики, объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты.

электромагнитных волн.  
Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии

**Лабораторная работа №6**  
**«Измерение длины световой волны»**

**Лабораторная работа №7**  
**«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»**

**4. Квантовая физика**

**Знать:** Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Борщ закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика: строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция

ядерного реактора.

Уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотозлектронов на основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

**5. Строение Вселенной**

Знать: строение вселенной

Уметь: находить созвездия и звёзды на небосводе.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка презентаций на тему: 1). Физика в с/х; 2). Физика в быту).

## Содержание практической деятельности (контрольно-измерительный материал)

### 1). Тематика лабораторных и практических работ с заданиями (вариантами заданий)

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Урок – практикум по теме ««Электромагнитная индукция».

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Урок – практикум по теме «Колебания и волны»

Урок – практикум по теме « Законы геометрической оптики. Линзы»

Урок – практикум по теме « Оптика»

Урок – практикум по теме « Атомная физика. Физика атомного ядра»

### 3). Тематика докладов, рефератов и иных видов самостоятельной работы учащихся.

Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка презентаций на тему: 1). Физика в с/х; 2). Физика в быту).

Домашняя самостоятельная работа (0,5; подготовка рефератов на тему «Резонанс»).

Домашняя самостоятельная работа (0,5; защита рефератов на тему «Интерференция»).

### 4). Варианты контрольных работ, тестовых заданий с критериями оценок.

### Материально-техническое обеспечение учебного предмета, дисциплины.

#### 1). Перечень оборудования (имеющегося в наличии).

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Оборудование: проволочный моток, штатив, источник постоянного тока, реостат, ключ, соединительные провода, дугообразный магнит

**Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».**

Оборудование: Миллиамперметр, источник питания, катушки с сердечниками, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, **Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»**

Оборудование: лабораторная установка «Математический маятник», секундомер соединительные провода, магнитная стрелка (компас), реостат. **Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла.»**

Оборудование: микроскоп, микрометр, пластинки из обычного стекла и оргстекла.

**Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».**

Оборудование: линейка, два прямоугольных треугольника, длиннофокусная собирающая линза, лампочка на подставке с колпачком, источник тока, выключатель, соединительные провода, экран, направляющая рейка.

**Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».**

Оборудование: лазерный источник света, штатив с тремя держателями, дифракционная решетка, измерительная планка, миллиметровая бумага, измерительная лента, скотч, линейка.

**Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».**

Оборудование: призма прямого зрения, источник света, светофильтры, призма с параллельными гранями, экран.

**2).Перечень наглядных и дидактических материалов (имеющихся в наличии).**

Набор таблиц по физике 11 класс.

ЖИВАЯ ФИЗИКА.

ОТКРЫТАЯ ФИЗИКА 1.0 (ЧАСТИ I И II)

000 "ФИЗИКОН"

4. РЕПЕТИТОР ПО ФИЗИКЕ КИРИЛЛА

**Список литературы.**

**1).Основная учебно-методическая литература.**

**1).Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

**2).Дополнительная учебно-методическая литература и источники (включая нормативные документы, периодические издания, Интернет-сайты).**

- 1).Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
- 2). Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
- 3).Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 класс.: Пособие для общеобразовательных учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
- 4). Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

**Интернет-ресурс**

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
5. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"