

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Требования к уровню подготовки	4
3. Тематическое планирование	5
4. Календарно-тематическое планирование	6
5. Содержание курса	11
6. Формы контроля	13
7. Список литературы	14

## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана применительно к примерной программе среднего полного общего образования по физике в соответствии с примерными государственными стандартами.

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

- планирование В.Ф.Шилова Физика. 10-11 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Просвещение, 2007
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

- региональный базисный учебный план основного общего образования по физике;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 ч в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, не предусмотренные вышеуказанным планированием, но так необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

## 2. Требования к уровню подготовки

**В результате изучения курса физики ученик должен:**

### Знать/понимать:

- **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная
- **Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты
- **Смысл физических законов:** Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
- **Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

### Уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
- **Отличать гипотезы от научных теорий**
- **Делать выводы на основе экспериментальных данных**
- **Приводить примеры, показывающие, что** наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные

явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления

- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию**, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- **Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни**

### Тематическое планирование базового уровня стандарта

<b>РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 КЛАСС</b>	<b>Кол-во часов (базовый уровень стандарта)</b>
<b>Физика и методы научного познания</b>	
<b>Механика</b>	<b>27</b>
<b>Кинематика</b>	
Кинематика точки	9
<b>Динамика</b>	
Законы механики Ньютона	2
Силы в механике	6
<b>Законы сохранения в механике</b>	
Закон сохранения импульса	2
Закон сохранения энергии	5
<b>Статика</b>	
Равновесие абсолютно твердых тел	2
<b><u>Молекулярная физика. Тепловые явления</u></b>	<b>18</b>
Основы молекулярно-кинетической теории	3
Температура. Энергия теплового движения молекул	2
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	4
Взаимные превращения жидкостей и газов	2
Твердые тела	1
Основы термодинамики	6
<b>Основы электродинамики</b>	<b>25</b>
Электростатика	10
Законы постоянного тока	8
Электрический ток в различных средах	5

Резерв	2
<b>Всего часов за 10 класс</b>	<b>68</b>

**Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 10 классе  
по учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «ФИЗИКА 10 класс» на 2016-2017 учебный год  
( 2 часа в неделю, всего 68 часов)**

**Базовый уровень по физике**

	Обязательный минимум	Разделы	Тема учебного занятия	Теория	Практика
1	2	3	4	5	6
	<p><b>ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b></p> <p>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.</p> <p><b>МЕХАНИКА</b></p> <p>Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики.</p>	<b>Введение</b>	1. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. 1. Механическое движение, виды движений, его характеристики.	Введение, §1, §2 §3, §7	[4, с.3] [4, с.5, с.6, с.16]
		<b>Кинематика</b>	2. Равномерное и движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	[8, §9, §10]	[4, с.10, с.11]
			3. Графики прямолинейного движения. Решение задач.	[8, §10]	[4, с.15], [7, №№20, 22]
			4. Скорость при неравномерном движении.	[8, §11]	
			5. Прямолинейное равноускоренное движение.	[8, §13, §14, §15]	[4, с.13, с.15]

1	2	3	4	5	6	
	<p>Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</p> <p><b>Проведение опытов</b>, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.</p> <p><b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни</b> для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p>		6. Решение задач.		[7, №№58,59,63,64]	
			7. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	[8, §20,§23]		
			8. Решение задач.		[7, №№61,67,69,76]	
			9. Контрольная работа.			
		<b>ДИНАМИКА</b>	<b>Законы механики Ньютона</b>	1. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	[8, §22,§24]	[4, с.19,с.20]
				2. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.	[8, §25,§26]	[4, с.21,с.22], [7, №№113,117]
				3. II закон Ньютона. III закон Ньютона.	[8, §27,§28,§29]	[4, с.23,с.24]
				4. Принцип относительности Галилея.	[8, §30]	[4, с.25]
		<b>Силы в механике</b>		1. Явление тяготения. Гравитационные силы.	[8, §31,§32]	[7, №№169,170,172]
				2. Закон всемирного тяготения.	[8, §33]	[4, с.27]
				3. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	[8, §34,§35]	[4, с.28]
		<b>Законы сохранения</b>		1. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	[8, §41,§42]	[4, с.34]
				2. Реактивное движение. Решение задач	[8, §43,§44]	[7, №№314,316,317]
				3. Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	[8, §45,§47,§48,§51]	[4, с.37,с.38], [7, №№335,336,339]



			4. Закон сохранения и превращения энергии в механики.	[8, §52]	[4, с.38]
			5. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии».	[8, с. 324]	
			6. Обобщающее занятие.		[7, №№357,358,360,362]
			7. Контрольная работа.		
	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b> Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа.	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	[8, §57,§58]	
			2. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	[8, §60]	
			3. Масса молекул. Количество вещества.	[8, §59]	[4, с.41], [7, №№455,457]
			4. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	[8, §61,§62]	[4, с.43]
			5. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	[8, §63]	
			6. Обобщающее занятие в форме конференции.		
			7. Решение задач.		[7, №№456,458,463]

1	2	3	4	5	6		
	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. <b>Проведение опытов</b> по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества. <b>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний</b> о свойствах газов, жидкостей и твердых тел;	<b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b>	1. Температура и тепловое равновесие.	[8, §66]			
				2. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	[8, §68]		
			<b>Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы</b>	1. Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).	[8, §61,§62,§75,§76]		
					2. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	[8, §70]	[4, с.50], [7, №№494,495,496]
					3. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.	[8, §72,§73], [13, §6.1, §8.7]	[4, с.53]
				4. Влажность воздуха и ее измерение.	[8, §74]	[4, с.55]	
				5. Контрольная работа.			
			<b>Основы термодинамики</b>	1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	[8, §77,§78]	[7, №№621,623,624,]	
				2. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	[8, §79]		
				3. Первый закон термодинамики.	[8, §80]		
		4. Необратимость процессов в природе. Решение задач.		[8, §52,§83]	[7, №№651,652,655]		

	об охране окружающей среды.		5. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей. Решение задач.	[8, §84], [13, §5.7,§5.11]	
			6. Контрольная работа.		
	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b> Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	<b>Основы электродинамики</b> <b>Электростатика</b>	1. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	[8, §86]	
			2. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.	[8, §87,§88]	
			3. Закон Кулона. Решение задач.	[8, §89,§90]	[4, с.57], [7,№№683,684,686]
			4. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.	[8, §92,§93]	[4, с.59], [7,№№703-705]
			5. Силовые линии электрического поля Решение задач.	[8, §94]	
			6. Решение задач.		[7,№№682,698,706]
			7. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач.	[8, §99]	[4, с.63]
			8. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	[8, §101,§102]	[4, с.65]
			9. Решение задач. Самостоятельная работа.		[7,№№750-754]

1	2	3	4	5	6
	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. <b>Проведение опытов</b> по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение	<b>Законы постоянного тока</b>	1. Электрический ток. Сила тока.	[8, §104]	[4, с.69]
			2. Условия, необходимые для существования электрического тока. Решение задач.	[8, §105]	[7,№№776-781]
			3. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	[8, §106]	[4, с.70], [7,№№785,786]
			4. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	[8, §107, с.330]	[4, с.71]
			5. Работа и мощность электрического тока.	[8, §108]	[4, с.71]
			6. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	[8, §109,§110]	[4, с.72,с.73]
			7. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	[8, с. 328]	[7,№№875-8818]
			8. Контрольная работа.		
		<b>Электрический ток в различных средах</b>	1. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	[8, §111,§113,§114]	[4, с.76]
			2. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	[8, §115,§]	[4, с.78]

<p>физических знаний в повседневной жизни:</p> <p>при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.</p>	3. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	[8, §120,§121]	[4, с.79]
	4. Электрический ток в жидкостях.	[8, §122]	[4, с.80]
	5. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. 6.Резерв. 7.Резерв.	[8, §124,§126]	[4, с.81]

#### **4. Содержание программы по разделам физики 10 класса с указанием обязательного демонстрационного эксперимента и обязательных лабораторных работ.**

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (68 часов в год)

#### **Механика (27 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

#### **Демонстрации:**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета  
Падение тел в воздухе  
Явление инерции  
Измерение сил, сложение сил.  
Зависимость силы упругости от деформации  
Условия равновесия тел.  
Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

#### **Обязательные лабораторные работы:**

**Лабораторная работа №1** «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

**Лабораторная работа №2** «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

#### **Молекулярная физика (18 часов)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

### **Демонстрации:**

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателе.

### **Обязательные лабораторные работы:**

**Лабораторная работа №3** «Изучение закона Гей-Люссака»

#### **Электродинамика ( 25 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

### **Демонстрации:**

Электромметр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

### **Обязательные лабораторные работы:**

**Лабораторная работа №4** ««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

**Лабораторная работа №5** « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

## 5. Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

- ***Контрольная работа №1 по теме « Основы кинематики»***
- ***Контрольная работа №2 по теме Основы динамики. Законы сохранения»***
- ***Контрольная работа №3 по теме « Молекулярная физика. Основы термодинамики»***
- ***Контрольная работа №4 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»***
- ***Контрольная работа №5 по теме «Электрический ток в различных средах»***

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока ( от 10 до 20 минут).

## Список литературы

### Для учителя

- Серия «Стандарты второго поколения». Примерные программы основного общего образования. Физика. Естествознание. – М.: Просвещение, 2009.
- Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.
- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
- ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
- - Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана –Граф, 2007.
- - Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
- Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
- - Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.

-

### Для учащихся

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс

Рассмотрена  
на заседании МО  
естествознания  
Протокол № **6**  
От 09.06.18

Согласовано  
Заместитель директора по  
УВР ГБОУ гимназии № 74  
\_\_\_\_\_ О.А.Дубина

Утверждена  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Директор ГБОУ гимназии №  
74 \_\_\_\_\_ А. Г. Лакко

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Гимназия № 74 Выборгского района Санкт-Петербурга

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО физике**

на 2018/2019 учебный год

11 класс

Учитель: Байлюк Елена Евгеньевна

Категория: высшая

Санкт-Петербург

2018



## Содержание

### 1. Пояснительная записка.

Данная рабочая программа разработана применительно к примерной программе среднего полного общего образования по физике в соответствии с примерными государственными стандартами.

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

- планирование В.Ф.Шилов Физика. 10-11 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Просвещение, 2007
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- региональный базисный учебный план основного общего образования по физике;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 часов в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

## 2.Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса физики ученик должен:

### Знать/понимать:

- **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- **Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- **Смысл физических законов:** классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- **Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

### Уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн,, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- **Отличать гипотезы от научных теорий**

- **Делать выводы на основе экспериментальных данных**
- **Приводить примеры, показывающие, что** наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию**, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- **Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни**

**Тематическое планирование базового уровня стандарта**

<b>11 класс</b>	
<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>	<b>12</b>
Магнитное поле	4
Электромагнитная индукция	8
<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>
Механические колебания	4
Электромагнитные колебания	5
Производство, передача и использование электрической энергии	2
Механические волны	2
Электромагнитные волны	5
<b>Оптика</b>	<b>19</b>
Световые волны	13
Элементы теории относительности	2
Излучение и спектры	4
<b>Квантовая физика</b>	<b>14</b>
Световые кванты	4
Атомная физика	3
Физика атомного ядра	7
<b>Элементарные частицы</b> <b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>

<b>Строение Вселенной</b>	<b>4</b>
<b>Всего часов за 11 класс</b>	<b>68</b>

## Календарно тематическое планирование учебного материала на 2015 – 2016 учебный год

	Тема урока	Домашнее задание		Дата
		теория	практика	
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение) ( 12 часов ) Магнитное поле (4 часа)</b>	1.. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	§1 §2	[4, с.83]	
	2. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. <b><u>Лабораторный опыт №1</u></b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	§3	[4, с.87]	
	3. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Применение закона Ампера. Решение задач.	§4 - 5	[4, с.87]	
	4. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	§6 - 7	[7, №№ 834,835,837]	
<b>Электромагнитная индукция ( 8 часов)</b>	1. Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§8	[4, с.91]	
	2. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§14,§15	[4, с.98]	
	3. <b><u>Лабораторная работа №2</u></b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	с.323]		
	4. Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках	§11, 13	[4, с.100]	
	5. Самоиндукция. Индуктивность	§11		
	6. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§11		
	7. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»			
	8 . <b><u>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция »</u></b>			

<b>Колебания и волны ( 16 часов )</b> <b>Механические колебания ( 4 часа )</b>	1. Свободные колебания. Математический маятник	§18- 20	[4, с.112]	
	2. Гармонические колебания. Фаза колебаний	§22, 23	[4, с.113], [7, №№942,944]	
	3. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.	§24-26	[4, с.116]	
	4. <b><i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i></b>			
<b>Электромагнитные колебания ( 5 часов )</b>	1. Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	§27 - 29		
	2. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	§30 - 31		
	3. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	§32		
	4. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	§33-34		
	5. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания.	§35-36		
<b>Производство, передача и использование электрической энергии ( 2 часа )</b>	1. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	§37, §38	[4, с.123,124]	[7, №№986-990]
	2. Производство и использование электрической энергии.	§39, §40, 41	[4, с.126]	[4, с.127]
<b>Механические и электромагнитные волны</b>	1. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	§42 - §44	[4, с.136]	
	2. Волны в среде. Звуковые волны.	§46, §47		

<b>( 7 часов )</b>	3. Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	§48 -50	[4, с.137]	
	4 Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование	§51 - 53		
	5. Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.	§54 - 56		
	6.Решение задач по теме «Колебания и волны»			
	<b>7. <u>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»</u></b>			
<b>Оптика Световые волны ( 13 часов )</b>	1. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§59, 60	[4, с.143]	
	2. Закон преломления света. Полное отражения	§61, 62	[4, с.143], [7, №№1019,1023]	
	<b>3. <u>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</u></b>	с.325	[4, с.143], [7, №№1035,1036]	
	4. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	§63 - 65	[4, с.149]	
	<b>5. <u>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u></b>	[9, с.325]		
	6. Решение задач по теме « Законы геометрической оптики. Линзы»			
	7. Дисперсия света.	§66	[4, с.151,с.153]	
	8. Интерференция механических волн и света. Применения интерференция	§67 - 69	[4, с.156]	

	9. Дифракция света. Дифракционная решетка	§70 - 72		
	10. <b><u>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</u></b>			
	11. Поляризация света.	§73 - 74		
	12. Решение задач по теме « Оптика»			
	13. <b><u>Контрольная работа №3 по теме «Оптика»</u></b>			
<b>Элементы теории относительности ( 2 часа )</b>	1. Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.	§75 - §78	[4, с.165,с.167]	
	2. Связь между массой и энергией.	§79 - 80	[4, с. 171, с.173]}	
<b>Излучение и спектры ( 4 часа )</b>	1. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	§81 - 83	[4, с.177,с.186]	
	2. Виды спектров и спектральный анализ.	§84		
	3. <b><u>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</u></b>			
	4. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	§85 - 87		
<b>Квантовая физика ( 14 часов ) Световые кванты ( 4 часа )</b>	1. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна..	§88 - 89	[4, с.190,с.192]	
	2. Фотоны. Применение фотоэффекта	§90 - 91	[4, с.195]	
	3.. Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»	§92,§93	[4, с.197]	
	4. <b><u>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»</u></b>			
<b>Атомная физика ( 3 часа)</b>	1. Строение атома. Опыт Резерфорда.	§94	[4, с.204]	
	2. Квантовые постулаты Бора.	§95 - 96	[4, с.206]	



	3. Лазеры.	§97	[4, с.210]	
<b>Физика атомного ядра ( 7 часов )</b>	1. Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	§98 - 100	[4, с.226]	
	2. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	§101 - 103	[4, с.227]	
	3. Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	§105 - 106	[4, с.228]	
	4. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	§107,§109,§110	[4, с.231,с.233]	
	5. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§111,§ 112,§114	[4, с.236]	
	6. Решение задач по теме « Атомная физика. Физика атомного ядра»			
	<b>7. <u>Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»</u></b>			
<b>Элементарные частицы Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества ( 1 час )</b>	1. Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.	§115 - §117	[4, с.243,с.245]	[4, с.249]
<b>Строение Вселенной ( 4 часа )</b>	1. Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	[1, §1,§2,§11, §14]		
	2. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	[1, §21] [1, §22,§23]		
	3. Физическая природа звезд.	[1, §26]		
	4. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	[2, §28 §31]		

## **Содержание программы по разделам физики 11 класса с указанием обязательного демонстрационного эксперимента и обязательных лабораторных работ.**

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (68 часов в год).

### **Механика**

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Учет резонанса

#### **Демонстрации:**

Превращение энергии в ходе колебательного движения

Явление резонанса.

#### **Лабораторные работы:**

***«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»***

### **Электродинамика (продолжение)**

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

#### **Демонстрации:**

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

### **Лабораторные работы**

***«Наблюдение действия магнитного поля на ток»***

***«Изучение явления электромагнитной индукции»***

***«Измерение показателя преломления стекла»***

***«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»***

***«Измерение длины световой волны»***

## **Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

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.

### **Демонстрации:**

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

### **Лабораторные работы**

***«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»***

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

- ***Контрольная работа №1 по теме « Электромагнитная индукция»***
- ***Контрольная работа №2 по теме « Колебания и волны»***
- ***Контрольная работа №3 по теме « Оптика»***
- ***Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»***
- ***Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»***

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока ( от 10 до 20 минут).

**Литература для учащихся**

1 **Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс**

**Пояснение: жирным шрифтом выделена литература, на которую даны ссылки в календарно-тематическом планировании в разделе «домашнее задание»**