

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Камская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
учителей физики  
«29» августа 2019 г.  
Руководитель РМО И.А. Манохина  
/Манохина И.А./

Составлена на основе  
рекомендованной государственной  
программы и требований к  
минимуму содержания

Принято на заседании  
педагогического совета  
«29» 08 2019 г.  
Протокол № 10

«Утверждаю»  
«29» 08 2019 г.  
Г.Ш. Шакирова /Шакирова Г.Ш./  
Приказ № 129 от 29.08.2019 г.



**Рабочая программа**

**по физике**

**10-11 класс**

Составитель Копотева И.Л.,  
учитель физики

2019 - 2024 учебный год

## Пояснительная записка

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования

Данная рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010, авторской программы Мякишева Г.Я. Данная программа реализуется по учебнику «Физика – 10», «Физика – 11» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2011

По учебному плану школы отводится 136 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10 - 11 классе (2 ч в неделю).

**Изучение физики в 11 классе 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.

Для достижения поставленных целей в программе предусмотрены уроки решения задач, лабораторные работы, проверочные работы (в форме тестов и по вариантам).

## Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики в 10 - 11 классе 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;

*смысл физических законов* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, элементарный электрический заряд, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

*смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

*вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, электромагнитную индукции, 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 объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов 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; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### Тематическое планирование 10 класс

	Тема раздела, урока. Лабораторные, контрольные работы	Кол-во часов	Лаб.раб
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	
<b>2</b>	<b>Механика</b>	<b>23</b>	2
	Кинематика	8	
	Динамика	7	1
	Законы сохранения в механике. Статика	8	1
<b>3</b>	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
	Основы МКТ	3	
	Температура. Энергия теплового движения молекул	2	
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	4	1
	Агрегатные состояния вещества	4	
	Основы термодинамики	6	
<b>4</b>	<b>Основы электродинамики.</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
	Электростатика	9	

	Законы постоянного тока	7	2
	Электрический ток в различных средах	8	
5	<b>Обобщающее повторение.</b>	<b>1</b>	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>

## Содержание программы 10 класс

### 1. Введение. (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели)

### 2. Механика (23ч)

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. . Центроостремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. . Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

### 3. Молекулярная физика. Тепловые явления (19 ч)

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. . Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура.

Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

#### **4. Основы электродинамики (24 ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ — $n$ -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

Сроки изучения учебного материала	Тема раздела, урока. Лабораторные, контрольные работы	Требования к уровню подготовки учащихся		Повторение ключевых моментов курса. Элементы содержания уроков	Вид контроля
		Что должен знать	Что должен уметь		
	<b>Введение</b>				
	1. Физика- наука о природе. Вводный инструктаж по ТБ	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы		Закон, теория, вещество, явление, эксперимент	
	<b>Механика</b>				
	<b>Кинематика</b> 2. Основные понятия кинематики. Векторные величины. 3. Способы описания движения. 4. Прямолинейное равномерное движение. 5. Прямолинейное равнопеременное движение. 6. Решение задач (равномерное и равнопеременное движение). 7. Свободное падение тел. 8. Движение тела по окружности. 9. Обобщающий урок по теме «Кинематика» (с/р).	Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, перемещение. Знать понятие «криволинейное движение» и центростремительное ускорение.	Выполнять действия над векторами, читать и строить графики, применять уравнение движения. Применять формулы криволинейного движения, связь между линейной и угловой скоростями	Механическое движение, виды механического движения, скорость, перемещение, ускорение	с/р
	<b>Динамика</b> 10. Законы динамика. 11. Принцип относительности Галилея. 12. Закон всемирного тяготения. 13. Сила упругости. Закон Гука. 14. <b>ТБ Лр № 1</b> «Изучение движения тела под действием нескольких сил». 15. Силы трения. 16. Обобщающий урок по теме «Динамика»	Знать законы Ньютона, понятие «деформация тела», силы упругости, полезное и вредное действие силы трения.	Уметь применять законы Ньютона, закон Гука	Законы динамики, закон Всемирного тяготения, сила	
	<b>Законы сохранения в механике. Статика</b>				

17. Импульс тела. Закон сохранения импульса. 18. Работа и мощность. 19. Энергия. Кинетическая энергия. 20. Потенциальная энергия. 21. Закон сохранения энергии. 22. <i>ТБ Л/р № 2</i> «Изучение законов сохранения механической энергии». 23. Равновесие тел. Условия равновесия. 24. Обобщающий урок по теме «Законы сохранения», «Статика»	Смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; работа, мощность, механическая энергия, кинетическая и потенциальная энергия, смысл физических законов сохранения импульса и энергии. Знать условия равновесия твёрдого тела.	Применять законы сохранения импульса и энергии для решения задач	Импульс тела, работа, мощность, энергия, равновесие тел	
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>				
<b>Основы МКТ</b> 25. Основные положения МКТ. 26. Силы взаимодействия молекул. 27. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	Смысл понятий: молекула, количество вещества, масса молекул. Знать основное уравнение МКТ.	Применять основное уравнение МКТ для решения задач.	Количество вещества, броуновское движение, идеальный газ	
<b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b> 28. Температура. Тепловое равновесие. 29. Температура – мера кинетической энергии молекул.	Смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц		Температура, тепловое равновесие	
<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b> 30. Уравнение состояния идеального газа. 31. Изопроцессы. Газовые законы. 32. Решение задач (газовые законы). 33. <i>ТБ Л/р №3</i> «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	Уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы.	Применять уравнение состояния идеального газа, газовые законы при решении задач, решать задачи графически	Изотермический, изобарный, изохорный и адиабатный процесс	
<b>Агрегатные состояния вещества</b> 34. Насыщенный пар. Влажность воздуха. 35. Свойства поверхности жидкости. 36. Твёрдые тела и их свойства. 37. Изменения агрегатных состояний вещества.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов, формулы расчёта количества теплоты.	приводить примеры проявления капиллярных явлений и их практического применения, различать свойства кристаллических и аморфных тел	Насыщенный пар, влажность воздуха, поверхностное натяжение, механическое напряжение	
<b>Основы термодинамики</b>				

	<p>38. Внутренняя энергия, способы её изменения.  39. Первый закон термодинамики.  40. Необратимость процессов в природе.  41. Тепловые машины. Цикл Карно.  42. КПД тепловых двигателей.  <b>43. Обобщающий урок по теме «Термодинамика».</b></p>	<p>1 закон термодинамики, формулу для расчёта КПД теплового двигателя.</p>	<p>Применять 1 закон термодинамики к различным процессам, формулу для расчёта КПД теплового двигателя.</p>	<p>Внутренняя энергия, количество теплоты, работа газа, тепловая машина, нагреватель, рабочее тело, холодильник, КПД</p>	
	<p><b>Основы электродинамики.</b></p>				
	<p><b>Электростатика</b>  44. Электрический заряд. Закон сохранения заряда.  45. Закон Кулона.  46. Электрическое поле.  47. Проводники в электрическом поле.  48. Диэлектрики в электрическом поле.  49. Работа поля по перемещению заряда.  50. Электроёмкость. Конденсаторы.  51. Энергия электрического поля.  <b>52. Обобщающий урок по теме «Электростатика».</b></p>	<p>Смысл физических величин: заряд, элементарный электрический заряд. Знать закон Кулона, понятие «электроёмкости», единицы электроёмкости, формулы энергии заряженного конденсатора</p>	<p>применять закон Кулона, формулы расчета электроёмкости системы конденсаторов</p>	<p>Электрический заряд, электрическое поле, проводник, диэлектрик, электроёмкость, конденсатор</p>	
	<p><b>Законы постоянного тока</b>  53. Электрический ток. Условия существования.  54. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.  55. <b>ТБ Л/р №5</b> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».  56. Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.  57. <b>ТБ Л/р №4</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».  <b>58. Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».</b></p>	<p>Условия существования электрического тока, закон Ома для участка и полной цепи, законы последовательного и параллельного соединения проводников, смысл физических величин: работа, мощность электрического тока.</p>	<p>Применять закон Ома для участка цепи и полной цепи, рассчитывать сопротивление проводника, чертить электрические схемы, собирать электрические цепи по схемам.</p>	<p>Электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, ЭДС, внутреннее сопротивление ИТ</p>	
	<p><b>Электрический ток в различных средах</b>  59. Электрический ток в металлах.  60. Зависимость сопротивления от температуры.  61. Электрический ток в полупроводниках.  62. Применение полупроводников.</p>	<p>Формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры, устройство и применение полупроводниковых приборов, работу p-n-перехода, закон</p>	<p>Применять формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры, закон электролиза при решении задач.</p>	<p>Проводник, полупроводник, электролиз, газовый разряд</p>	



	63. Электрический ток в вакууме. 64. Закон электролиза. 65. Решение задач на применение закона Фарадея 66. Электрический ток в газах. <b>67.</b> Обобщающий урок по теме «Электрический ток в различных средах»	электролиза,			
	<b>Обобщающее повторение.</b> <b>68.</b> Итоговый урок по курсу физики 10 класса				

## Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов	Лабораторные работы
<b>1</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	Магнитное поле	5	1
	Электромагнитная индукция	5	1
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
	Механические колебания	2	1
	Электромагнитные колебания	6	
	Электромагнитные волны	4	
<b>3</b>	<b>Оптика</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
	Световые волны	13	4
	Элементы теории относительности	3	
<b>4</b>	<b>Квантовая и атомная физика</b>	<b>12</b>	
	Световые кванты	3	
	Атом и атомное ядро	9	
<b>5</b>	<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>	
<b>6</b>	<b>Астрономия</b>	<b>6</b>	
<b>7</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>7</b>

### Содержание программы 11 класс

#### 1 Основы электродинамики (Продолжение) (10 ч.)

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

#### 2. Колебания и волны (12 ч)

**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. Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

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

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства

электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### **3. Оптика (16 ч)**

**Световые волны.** Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

**Основы специальной теории относительности.** Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **4. Квантовая и атомная физика (12 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

**Атом и атомное ядро.** Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. 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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **5. Астрономия (6 ч.)**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **6. Обобщающее повторение (11 ч.)**

## Календарно-тематическое планирование

Сроки изучения учебного материала	Тема раздела, урока.  Лабораторные, контрольные работы	Что должен знать	Что должен уметь	Повторение ключевых моментов курса. Элементы содержания уроков	Вид контроля
	<b>Основы электродинамики</b>				
	<b><i>Магнитное поле</i></b>				
	1. Водный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле 2. Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля 3. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера 4. Сила Лоренца. Лаб.раб. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» 5. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	Определение магнитного поля, правила изображения линий магнитной индукции, принцип действия электроизмерительных приборов	Изображать магнитное поле, применять правило буравчика, правило левой руки	Магнитное поле, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик	с/р
	<b><i>Электромагнитная индукция</i></b>				
	6. Явление ЭМИ. Магнитный поток. Закон ЭМИ 7. Лаб.раб.№2 «Изучение явления ЭМИ» 8. Самоиндукция. Индуктивность 9. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. 10. Контрольная работа №1 «Магнитное поле. ЭМИ»»	Определение ЭМИ, магнитного потока, индуктивности, правило Ленца, закон ЭМИ, формулу ЭДС индукции, энергии магнитного поля	Применять правило Ленца, закон ЭМИ, объяснять явление ЭМИ, самоиндукции	Электромагнитная индукция, магнитный поток, индукционный ток, правило Ленца, ЭДС индукции, индуктивность, электромагнитное поле	к/р
	<b>Колебания и волны</b>				
	<b><i>Механические колебания</i></b>				
	11. Механические колебания 12. Лаб.раб.№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Определения колебания, причину возникновения свободных и вынужденных колебаний, характеристики колебательного движения, уравнения	Объяснять превращения энергии при колебательных движениях, применять формулы периода колебаний нитяного и пружинного маятников	Колебания свободные и вынужденные, период, амплитуда, частота, фаза колебаний, резонанс	

		периода колебаний			
	<b>Электромагнитные колебания</b>				
	13. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. 14. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. 15. Переменные электрический ток 16. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы 17. Производство, передача и использование электрической энергии	Определение электромагнитного колебания, характеристики колебательного контура, формулы для расчёта активного, ёмкостного и индуктивного сопротивления, принцип работы генератора на транзисторе и трансформатора	Проводить аналогию электромагнитных колебаний с механическими, применять формулу периода электромагнитных колебаний, вычислять активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление, объяснять принцип действия трансформатора	Электромагнитное колебание, колебательный контур, период, частота колебаний, активное, ёмкостное, индуктивное сопротивление, трансформатор, коэффициент трансформации	
	<b>Механические волны</b>				
	18. Механические волны, их распространение	Определение механической волны, её свойства	Особенности распространения механических волн	Механическая волна, длина и скорость волны, звуковые волны	
	<b>Электромагнитные волны</b>				
	19. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн 20. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция 21. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи 22. Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	Определение электромагнитной волны, её свойства, принципы радиосвязи, схему простейшего радиоприёмника	Объяснять принцип работы радиоприёмника, особенности распространения радиоволн	Электромагнитная волна, радио, модуляция, детектирование, радиолокация	к/р
	<b>Оптика</b>				
	<b>Световые волны</b>				
	23. Развитие взглядов на природу света. Скорость света 24. Закон отражения света 25. Закон преломление света 26. Лаб.раб.№4 «Измерение показателя преломления стекла» 27. Линза. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы	Закон отражения, преломления света, формулу тонкой линзы, правила построения изображения, даваемого линзами	Делать построение изображения, даваемого линзами, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы	Скорость света, корпускулярно-волновой дуализм, отражение и преломление, показатель преломления, линза, фокус, оптическая сила линзы	

<p>28. Глаз как оптическая система</p> <p>29. Лаб.раб.№56 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния»</p> <p>30. Дисперсия света</p> <p>31. Интерференция, дифракция и поляризация световых волн.</p> <p>32. Дифракционная решётка</p> <p>33. Лаб.раб.№6 «Измерение длины световой волны»</p> <p>34. Виды излучения. Источники света. Шкала электромагнитных излучений</p> <p>35. Лаб.раб.№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»</p>	<p>Формулу дифракционной решетки, условия максимума и минимума</p>	<p>Объяснять явления дисперсии, интерференции и дифракции световых волн, применять формулу дифракционной решетки для определения длины световой волны. Пользоваться шкалой электромагнитных излучений</p>	<p>Дисперсия, интерференция, дифракция, дифракционная решетка, поляризация, спектр, спектроскоп, спектральный анализ.</p> <p>Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение</p>	
<b><i>Элементы теории относительности</i></b>				
<p>36. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.</p> <p>37. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика</p> <p>38. Связь между массой и энергией</p>	<p>Знать границы применимости классической физики, смысл постулатов СТО</p>	<p>Применять формулы релятивистской скорости, расстояния и времени, связи энергии и массы</p>	<p>Постулаты СТО, основные следствия постулатов СТО</p>	
<b>Квантовая и атомная физика</b>				
<b><i>Световые кванты</i></b>				
<p>39. Фотоэффект. Теория фотоэффекта</p> <p>40. Фотоны. Применение фотоэффекта</p>	<p>Законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна</p>	<p>Применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач</p>	<p>Гипотеза М.Планка о квантах, фотоэффект, опыты А.Г.Столетова, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, фотон</p>	
<b><i>Атом и атомное ядро</i></b>				
<p>41. Строение атома. Опыты Резерфорда.</p> <p>42. Квантовые постулаты Бора. Лазеры</p> <p>43. Контрольная работа №3 «Световые кванты. Строение атома».</p> <p>44. Открытие радиоактивности, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>-, <math>\gamma</math>-излучения</p> <p>45. Строение атомного ядра. Ядерные силы.</p> <p>46. Энергия связи ядра. Ядерные реакции</p> <p>47. Деление ядер урана. Цепные ядерные</p>	<p>Смысл понятий: атом, атомное ядро, изотоп, нуклон, протон, нейтрон, величин энергия связи, удельная энергия связи, дефект масс</p>	<p>Определять зарядовое и массовое число, записывать реакции <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>-распада, составлять уравнения ядерных реакций, применять при решении задач законы сохранения и закон радиоактивного распада</p>	<p>Планетарная модель атома, квантовые постулаты Бора, радиоактивность, модели строения атомного ядра, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра</p>	

	<p>реакции</p> <p>48. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p>49. К/р по теме «Атом и атомное ядро»</p>				К/р
	<p>50. <b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b></p>				
	<p><b>Обобщающее повторение</b></p>				
	<p>51. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение</p> <p>52. Криволинейное движение</p> <p>53. Законы Ньютона.</p> <p>54. Силы в природе. Сила упругости</p> <p>55. Силы в природе. Сила трения</p> <p>56. Законы сохранения в механике.</p> <p>57. Статика</p> <p>58. Основы МКТ.</p> <p>59. Газовые законы.</p> <p>60. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.</p> <p>61. Изменение агрегатных состояний вещества</p> <p>62. Электростатика.</p> <p>63. Законы постоянного тока.</p> <p>64. Электромагнитные явления.</p> <p>65. Оптика</p> <p>66. Атомная физика</p>	<p>Повторить физические величины, формулы, по которым они определяются, единицы измерения, физические законы, их формулы</p>	<p>Применять формулы для решения задач по различным разделам физики.</p>		
	<p>67. <b>Итоговая контрольная работа</b></p> <p>68. <b>Итоговый урок</b></p>				К/р

## Литература для

1. Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. М.: «Просвещение», 2012
2. Физика. Механика. Теория относительности. Электродинамика. Учебник 10 класса Громов С.В. М.:Дрофа, 2001
3. Физика 10 класс. Касьянов В.А. М.:Дрофа, 2003
4. Волков В.А. Поурочные разработки по физике 10 кл. М.: «ВАКО», 2006
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактический материал М.:Дрофа, 2004
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 9-11 кл. М.:Просвещение, 1994, 2010
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике 9-11 кл. М.:Просвещение, 1994, 2002
8. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе (под ред. Покровского) М.:Просвещение, 1978



## Уроки физики 10 класс

1. Вводный инструктаж по ТБ. Физика- наука о природе.	стр.3-5, § 1,2 (стр.6-8)
2. Основные понятия кинематики. Векторные величины.	§ 3,4 (стр.9-13)
3. Способы описания движения.	§ 5,6 (стр.13-17)
4. Прямолинейное равномерное движение.	§ 7,8 (стр.17-21)
5. Прямолинейное равнопеременное движение.	§ 9 (стр.22-24),11-13 (стр.27-32)
6. Решение задач (равномерное и равнопеременное движение).	§ 14 (стр.33-35)
7. Свободное падение тел.	§ 15,16 (стр.36-41)
8. Движение тела по окружности.	§ 17 (стр.43-45), 19 (стр.48-51)
9. Обобщающий урок по теме «Кинематика» (с/р).	Задания нет
10. Законы динамика.	§ 22 (стр.58-60), 25,26 (стр.66-70)
11. Принцип относительности Галилея.	§ 28 (стр.72-75)
12. Закон всемирного тяготения.	§ 30-33 (стр.81-90)
13. Сила упругости. Закон Гука.	§ 34,35 (стр.91-94)
14. ТБ Л/р № 1 «Изучение движения тела под действием нескольких сил».	повт. § 25, 26 (стр.66-70)
15. Силы трения.	§ 36-38 (стр.94-100)
16. Обобщающий урок по теме «Динамика»	Задания нет
17. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	§ 39-41 (стр.104-110)
18. Работа и мощность.	§ 43,44 (стр.115-119)
19. Энергия. Кинетическая энергия.	§ 45,46 (стр.119-122)
20. Потенциальная энергия.	§ 47-49 (стр.122-128)
21. Закон сохранения энергии.	§ 50,51 (стр.129-131)
22. ТБ Л/р № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	повт. § 50,51 (стр.129-131)
23. Равновесие тел. Условия равновесия.	§ 52-54 (стр.135-141)
24. Обобщающий урок по теме «Законы сохранения», «Статика».	Задания нет
25. Основные положения МКТ.	§ 56-58 (стр.148-156)
26. Силы взаимодействия молекул.	§ 59,60 (стр.156-160)
27. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	§ 61-63 (стр.160-165)
28. Температура. Тепловое равновесие.	§ 64,65 (стр.168-174)
29. Температура – мера кинетической энергии молекул	§ 66,67 (стр.175-181)
30. Уравнение состояния идеального газа.	§ 68 (стр.183-185)
31. Изопроцессы. Газовые законы.	§ 69 (стр.186-189)
32. Решение задач (газовые законы).	задачи №1-3 в тетради
33. ТБ Л/р №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	повт. § 69 (стр.186-189)
34. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	§ 70-72 (стр.193-200)
35. Свойства поверхности жидкости.	записи в тетради
36. Твёрдые тела и их свойства.	§ 73,74 (стр.203-207)
37. Изменения агрегатных состояний вещества	записи в тетради
38. Внутренняя энергия, способы её изменения.	§ 75-77 (стр.208-216)
39. Первый закон термодинамики.	§ 78,79 (стр.216-221)
40. Необратимость процессов в природе.	§ 80,81 (стр.222-230)
41. Тепловые машины. Цикл Карно.	§ 82 (стр.230-234)

42. КПД тепловых двигателей.	§ 82 (стр.230-234)
43. Обобщающий урок по теме «Термодинамика».	Задания нет
44. Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	§ 84-86 (стр.242-247)
45. Закон Кулона.	§ 87,88 (стр.247-251), упр.16(2,3)
46. Электрическое поле.	§ 90-92 (стр.255-263)
47. Проводники в электрическом поле.	§ 93 (стр.263-265)
48. Диэлектрики в электрическом поле.	§ 94,95 (стр.265-269)
49. Работа поля по перемещению заряда.	§ 96-98 (стр.269-276)
50. Электроёмкость. Конденсаторы.	§ 99,100 (стр.278-283)
51. Энергия электрического поля.	§ 101 (стр.283-285), упр.18(3)
52. Обобщающий урок по теме «Электростатика».	Задания нет
53. Электрический ток. Условия существования.	§ 102,103 (стр.289-293)
54. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 104 (стр.293-295)
55. ТБ Л/р №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	§ 105 (стр.296-298)
56. Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	§ 106 (стр.298-300)
57. ТБ Л/р №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	§ 107,108 (стр.300-305)
58. Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	Задания нет
59. Электрический ток в металлах.	§ 109,110 (стр.307-310)
60. Зависимость сопротивления от температуры.	§ 111,112 (стр.311-314)
61. Электрический ток в полупроводниках.	§ 113,114 (стр.314-319)
62. Применение полупроводников.	§ 115,116 (стр.319-324)
63. Электрический ток в вакууме.	§ 117,118 (стр.324-328)
64. Закон электролиза.	§ 119,120 (стр.328-332)
65. Решение задач на применение закона Фарадея	задачи №1-3 в тетради
66. Электрический ток в газах.	§ 121-123 (стр.332-339)
67. Обобщающий урок по теме «Электрический ток в различных средах».	Задания нет
68. Итоговый урок по курсу физики 10 класса	Задания нет

### Диагностический материал 11 класс

#### «Магнитное поле»

##### Вариант 1.

1. Какая сила действует на проводник длиной 0,1 м в однородном магнитном поле с магнитной индукцией 2 Тл, если ток в проводнике 5 А, а угол между направлением тока и линиями индукции 30°.

2. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 1,4 мТл в вакууме со скоростью 500 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на электрон, и радиус окружности по которой он движется.
3. В катушке, индуктивность которой 0,5 Гн, сила тока 6 А. Найдите энергию магнитного поля, запасенную в катушке.
4. Магнитный поток однородного поля внутри катушке с площадью поперечного сечения 10 см<sup>2</sup> равен 10<sup>-4</sup> Вб. Определите индукцию магнитного поля.
5. В однородном магнитном поле магнитная индукция равна 2 Тл и направлена под углом 30° к вертикали, вертикально вверх движется прямой проводник массой 2 кг, по которой течет ток 4 А. Через 3 с после начала движения проводник имеет скорость 10 м/с. Определить длину проводника.

### Вариант 2.

1. Вычислите силу Лоренца, действующую на протон, движущийся со скоростью 10<sup>5</sup> м/с в однородное магнитное поле с индукцией 0,3 Тл перпендикулярно линиям индукции.
2. В однородное магнитное поле с индукцией 0,8 Тл на проводник с током 30 А, длиной активной части которой 10 см, действует сила 1,5 Н. Под каким углом к вектору магнитной индукции размещен проводник?
3. Найдите энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 10 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.
4. Чему равен магнитный поток в сердечнике электромагнита, если индукция магнитного поля равна 0,5 Тл, а площадь поперечного сечения сердечника 100 см<sup>2</sup>?
5. В направлении перпендикулярном линиям магнитной индукции влетает электрон со скоростью 20 · 10<sup>6</sup> м/с. Найдите индукцию поля, если он описал окружность радиусом 2 см.

## «Механические и электромагнитные колебания»

### Вариант 1

1. Маятник совершил 50 колебаний за 2 мин. Найдите период и частоту колебаний.
2. Величина заряда на пластинах конденсатора колебательного контура изменяется по закону  $Q = 2,0 \cdot 10^{-7} \cdot \cos 2,0 \cdot 10^4 t$ . Чему равна максимальная величина заряда, а также емкость конденсатора, если индуктивность катушки колебательного контура  $6,25 \cdot 10^{-3}$  н? (Все величины выражены в единицах СИ.)
3. В цепь переменного тока включено активное сопротивление величиной 5,50 Ом. Вольтметр показывает напряжение 220 В. Определите действующее и амплитудное значения силы тока в цепи.
4. Напряжение на зажимах первичной обмотки трансформатора 220 В, а сила тока 0,6 А. Определите силу тока во вторичной обмотке трансформатора, если напряжение на ее зажимах 12 В при КПД 98 %.

### Вариант 2

1. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным 1,6 м/с<sup>2</sup>.)
2. Рассчитайте частоту переменного тока в цепи, содержащей конденсатор емкостью  $1,0 \cdot 10^{-6}$  Ф, если он оказывает току сопротивление  $1,0 \cdot 10^3$  Ом.
3. Катушка с индуктивностью 0,20 Гн включена в цепь переменного тока с промышленной частотой равной 50 Гц и с напряжением 220 В. Определите силу тока в цепи. Активным сопротивлением катушки пренебречь.
4. Катушку какой индуктивности надо включить в колебательный контур, чтобы при емкости конденсатора 50 пФ получить частоту свободных колебаний 10 МГц?

## «Световые волны. Оптика»

### Вариант 1

1. Уличный фонарь висит на высоте 3 м. Палка длиной 1,2 м, установленная вертикально в некотором месте, отбрасывает тень, длина которой равна длине палки. На каком расстоянии от основания столба расположена палка?

2. Луч света падает из воздуха на поверхность жидкости под углом  $40^\circ$  и преломляется под углом  $24^\circ$ . При каком угле падения луча угол преломления будет равен  $20^\circ$ ?
3. Фокусное расстояние собирающей линзы равно  $F=10$  см, расстояние от предмета до переднего фокуса  $a = 5$  см. Найдите высоту  $H$  действительного изображения предмета, если высота самого предмета  $h = 2$  см.
4. Дифракционная решетка, постоянная которой равна  $0,004$  мм, освещается светом с длиной волны  $687$  нм. Под каким углом  $\alpha$  к решетке нужно производить наблюдение, чтобы видеть изображение спектра второго порядка?

### Вариант 2

1. Человек ростом  $2$  м стоит около столба с фонарем, висящего на высоте  $5$  м. При этом он отбрасывает тень длиной  $1,2$  м. На какое расстояние удалится человек от столба, если длина его тени стала  $2$  м?
2. Угол падения луча на поверхность масла  $60^\circ$ , а угол преломления  $36^\circ$ . Найдите показатель преломления масла.
3. Высота действительного изображения предмета в  $k=2$  раза больше высоты предмета. Найдите расстояние  $f$  от линзы до изображения, если расстояние от предмета до линзы  $d = 40$  см.
4. Линия с длиной волны  $589$  нм, полученная с помощью дифракционной решетки, спектра 1 порядка видна под углом  $17^\circ$ . Найти, под каким углом  $\alpha$  видна линия с длиной волны  $519$  нм в спектре 2 порядка.

## «Теория относительности. Световые кванты»

### Вариант 1

1. Найти длину волны и частоту излучения, масса фотонов которого равна массе покоя электрона. Какого типа это излучение?
2. На металлическую пластинку падает свет с длиной волны  $0,42$  мкм. Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов  $0,95$  В. Определить красную границу для данного металла.
3. Собственная длина стержня равна  $1$  м. Определить его длину для наблюдателя, относительно которого стержень перемещается со скоростью  $0,6c$ , направленной вдоль стержня.

### Вариант 2

1. Каков импульс фотона, энергия которого равна  $6 \cdot 10^{-19}$  Дж?
2. Чему равна работа выхода электрона для платины, если при облучении ее поверхности светом частотой  $7,5 \cdot 10^{15}$  Гц максимальная скорость фотоэлектронов составляет  $3000$  км/с? Масса электрона  $9,11 \cdot 10^{-31}$  кг, постоянная Планка  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж.
3. Тело с массой покоя  $1$  кг движется со скоростью  $2 \cdot 10^8$  км/с. Определить массу этого тела для неподвижного наблюдателя.

## Физика атома и атомного ядра.

### Вариант 1

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $? + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{24}_{12}\text{Mg} + {}^4_2\text{He}$
2. Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке лития  ${}^7_3\text{Li}$  протонами и сопровождающуюся выбиванием нейтронов.

3. Через какое время распадется 80% атомов радиоактивного изотопа хрома  $^{51}\text{Cr}_{24}$ , если период полураспада 27,8 суток?

4. Определите энергию связи в ядре атома  $^{23}\text{Na}_{11}$ , если масса последнего 22,99714 а.е.м.

#### Вариант 2

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $? + ^4\text{He}_2 \rightarrow ^{10}\text{B}_5 + ^1\text{n}_0$

2. Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке бериллия  $^9\text{Be}_4$   $\alpha$ -частицами и сопровождающуюся выбиванием нейтронов.

3. Через какое время распадется 80% радона, период полураспада которого составляет 3,8 суток?

4. Определите энергию связи ядра атома урана  $^{235}\text{U}_{92}$ .

#### Вариант 3.

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $^2\text{H}_1 + \gamma \rightarrow ? + ^1\text{n}_0$

2. При бомбардировке бора  $^{11}\text{B}_5$  быстро движущимися протонами наблюдается при одинаковых трека образовавшихся частиц. Какие это частицы? Напишите ядерную реакцию.

3. Какая доля радиоактивных ядер изотопа  $^{14}\text{C}_6$  распадается за 100 лет, если его период полураспада 5570 лет?

4. Вычислите дефект массы ядра изотопа  $^{20}\text{Ne}_{10}$ .

#### Вариант 4.

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $^{65}\text{Zn}_{30} + ^1\text{n}_0 \rightarrow ? + ^4\text{He}_2$

2. При бомбардировке изотопа алюминия  $^{27}\text{Al}_{13}$   $\alpha$ -частицами получается радиоактивный изотоп фосфора  $^{30}\text{P}_{15}$ , который затем распадается с выделением позитрона. Написать уравнение обеих реакций.

3. При  $\beta$ -распаде изотопа натрия-24 распадается  $9,3 \cdot 10^{18}$  из  $2,51 \cdot 10^{19}$  атомов. период полураспада 14,8 ч. Определите время распада.

4. Определите энергию связи в ядре цинка  $^{65}\text{Zn}_{30}$ .

#### Вариант 5.

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $^{198}\text{Hg}_{80} + ^1\text{n}_0 \rightarrow ^{198}\text{Au}_{79} + ?$

2. Определите, как протекает реакция  $^{14}\text{N}_7 + ^4\text{He}_2 \rightarrow ^{17}\text{O}_8 + ^1\text{H}_1$ . С поглощением или выделением энергии?

3. Определить период полураспада радона, если за одни сутки из  $10^6$  атомов распадается  $1,75 \cdot 10^5$  атомов.

4. Найти дефект масс для ядра  $^{59}\text{Co}_{27}$ .

#### Вариант 6.

1. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  $^{41}\text{K}_{19} + ? \rightarrow ^{44}\text{Ca}_{20} + ^1\text{H}_1$

2. Во что превратиться  $^{238}\text{U}_{92}$  после  $\alpha$ -распада и двух  $\beta$ -распадов?

3. За 4 дня активность радиоактивного элемента уменьшилась в 2 раза. Определите период полураспада этого элемента.

4. Определите дефект массы ядра атома азота  $^{14}\text{N}_7$ .

## Уроки физики 11 класс

1. Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле	§ 1, (стр.3-6)
2. Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	§ 2, (стр.6-10)
3. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	§ 3-5, (стр.10-17)
4. Сила Лоренца. Лаб.раб. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	§ 6,7, (стр.17-24)
5. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	Задания нет
6. Явление ЭМИ. Магнитны поток. Закон ЭМИ	§ 8-11, (стр27-35)
7. Лаб.раб.№2 «Изучение явления ЭМИ»	§ 12-14, (стр.36-42)
8. Самоиндукция. Индуктивность	§ 15, (стр.43-45), упр.2(6)
9. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	§ 16,17, (стр.45-49)

10. Контрольная работа №1 «Магнитное поле. ЭМИ»»	Задания нет
11. Механические колебания	§ 18-20, (стр.53-59)
12. Лаб.раб.№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	§ 21-24, (стр.60-69)
13. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	§ 27, (стр.80-82)
14. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	§ 28,29, (стр.82-86)
15. Переменные электрический ток	§ 30-34, (стр.86-100)
16. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	§ 35-38, (стр.100-117)
17. Производство, передача и использование электрической энергии	§ 39-41, (стр.117-123)
18. Механические волны, их распространение	§ 42-45, (стр.124-133)
19. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн	§ 48-50, (стр.140-149)
20. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция	§ 51-53, (стр.149-156)
21. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	§ 51-53, (стр.149-156)
22. Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	Задания нет
23. Развитие взглядов на природу света. Скорость света	§ 59, (стр.168-179)
24. Закон отражения света	§ 60, (стр.173-175), упр.8(6)
25. Закон преломление света	§ 61,62, (стр.175-182), упр.8(7)
26. Лаб.раб.№4 «Измерение показателя преломления стекла»	повт.§ 60-62,
27. Линза. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы	§ 63-65, (стр.186-194)
28. Глаз как оптическая система	запси в тетради,упр.9(4,5)
29. Лаб.раб.№5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния»	повт.§ 63-65,
30. Дисперсия света	§ 66, (стр.196-198)
31. Интерференция, дифракция и поляризация световых волн.	§ 68,69, (стр.202-208),§ 73 (стр.217-221)
32. Дифракционная решётка	§ 71,72 (стр.210-217)
33. Лаб.раб.№6 «Измерение длины световой волны»	повт.§ 71,72,
34. Виды излучения. Источники света. Шкала электромагнитных излучений	§ 80, (стр.239-241), § 84-86, (стр.248-254)
35. Лаб.раб.№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	§ 81-83, (стр.241-247)
36. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	§ 75,77, (стр.226-230)
37. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика	§ 78, (стр.232-235)
38. Связь между массой и энергией	§ 79, (стр.235-238)
39. Фотоэффект. Теория фотоэффекта	§ 87,88 (стр.257-262)
40. Фотоны. Применение фотоэффекта	§ 89,90, (стр.262-267)
41. Решение задач (фотоэффект)	повт. § 87-90, №1105-1107 Р.
42. Строение атома. Опыты Резерфорда.	§ 93, (стр.272-275)
43. Квантовые постулаты Бора. Лазеры	§ 94-96, (стр.276-284)
44. Контрольная работа «Световые кванты. Строение атома».	Задания нет
45. Открытие радиоактивности, $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -излучения	§ 97-99, (стр.286-)
46. Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§ 104 (стр.306-307)
47. Энергия связи ядра. Ядерные реакции	§ 105,106 (стр.307-312)

48. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	§ 107,108, (стр.312-316)
49. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 109-111, (стр.317-324)
50. Контрольная работа по теме «Атом и атомное ядро»	Задания нет
51. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	§ 127 (стр.378-382)
52. Строение Солнечной системы	§ 119, (стр.348-351)
53. Система Земля - Луна	§ 118, (стр.345-348)
54. Общие сведения о Солнце	§ 120, (стр.353-358)
55. Физическая природа звёзд.	§ 121, (стр.358-361)
56. Наша Галактика.	§ 124-125, (стр.367-373)
57. Строение и эволюция Вселенной	§ 126, (стр.373-376)
58. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	повторить формулы
59. Законы Ньютона.	повторить формулы
60. Силы в природе	повторить формулы
61. Законы сохранения в механике.	повторить формулы
62. Основы МКТ. Газовые законы.	повторить формулы
63. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	повторить формулы
64. Тепловые явления.	повторить формулы
65. Электростатика. Законы постоянного тока.	повторить формулы
66. Электромагнитные явления.	повторить правила
67. Итоговая контрольная работа	Задания нет
68. Итоговый урок	Задания нет