

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №20»

**Рассмотрено**

на заседании ШМО

Протокол № 5  
от «16» августа 2016 г.

**Принято**

на заседании

Педагогического совета

Протокол № 6  
от «19» августа 2016 г.

**Утверждаю**



Директор

МБОУ «СОШ № 20»

И.В. Ларина

01.09.2016

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По физике

Классы: 10-11

Количество часов: 138

Срок реализации программы: 1 год

Составители: Сорокина Т.А., заместитель директора, учитель физики высшей квалификационной категории, Антипова Л.А., учитель физики высшей квалификационной категории.

Новомосковск, 2016

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ по физике Федерального компонента государственного стандарта общего образования (Сборник нормативных документов. Физика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев – М. Дрофа, 2008) и программы Г.Я.Мякишева «Программа курса физики для общеобразовательных учреждений 10-11 классов (базовый уровень)».

Рабочая программа реализуется через учебно-методический комплекс авторов Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б.. «Физика11»- М. Просвещение,2004 (пункты 904 и 905 Федерального перечня учебников на 2011-2012 г.)

Согласно учебному плану Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «СОШ № 20» физика в 11 классе базовый уровень изучается 2 часа в неделю, 68 часов за год согласно Уставу школы.

Рабочая программа МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №20» по физике для 10- 11 классов (базовый уровень) разработана на основе примерной программы для общеобразовательных учреждений, Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрания России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. № 1089, с учетом реализации в ОУ проекта «Активная, адаптивная школа».

Так как МБОУ «СОШ №20» носит статус «Активная, адаптивная школа», то уроки физики построены таким образом, чтобы ученики могли активно участвовать в образовательном процессе, адаптироваться в современных условиях (при прохождении каждой темы прослеживается связь с жизнью); созданы условия для того, чтобы обучающиеся могли попробовать свои силы в различных видах деятельности, реализовать свой творческий потенциал и творческие способности, что, в конечном итоге способствует развитию личности ребёнка.

## Содержание курса

### 10 класс

#### Физика и методы научного познания (1 час).

Физика и методы научного познания. Физическая картина мира. Физические законы, физические теории. Границы применимости физических законов и теорий.

#### Механика (22 часа).

Механическое движение: его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. Прямолинейное равномерное движение. Уравнение равномерного движения. Скорость при прямолинейном неравномерном движении. Ускорение. Уравнение скорости. Графики прямолинейного равноускоренного движения. Уравнение равноускоренного движения. Равноускоренное движение тела по вертикали. Движение тела под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота обращения. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Невесомость. Сила трения. Сила упругости. Движение связанных тел. Статика. Первое условие равновесия твёрдого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела. Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. Работа силы тяжести и упругости. Закон сохранения полной механической энергии.

#### Лабораторные работы

1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.
2. Движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести.
3. Исследование упругого и неупругого взаимодействия.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

#### Молекулярная физика (21 час).

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул. Масса молекул. Экспериментальные доказательства основных положений теории.

Броуновское движение. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Средняя квадратичная скорость молекул газа. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура—мера средней кинетической энергии. Кристаллические и аморфные тела.

Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (изопроцессы). Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и её измерение.

Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов: механические свойства твёрдых тел. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели. Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей и охрана окружающей среды



Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов: механические свойства твёрдых тел. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели. Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей и охрана окружающей среды

#### Лабораторные работы

5. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.
6. Измерение влажности воздуха.
7. Определение удельной теплоты плавления льда.

#### Электродинамика (23 часа).

Электродинамика. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Работа и энергия электрического поля. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Энергия конденсаторов. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд.

#### Лабораторные работы

8. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
9. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.
10. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Резерв – 3 часа.

#### **11 класс.**

#### **Электродинамика (19 часов).**

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



**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Переменный электрический ток. Свободные колебания в колебательном контуре  
**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Оптика (10 часов).**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы.*

3. Измерение показателя преломления стекла.
4. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Основы специальной теории относительности. (3 ч.)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

### **Атомная физика. (13 ч.)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение для фотоэффекта. Фотоны.

**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. Лазеры.

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

### **Строение и эволюция Вселенной. (7ч.)**

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.

**Повторение -16 часов**

**Резерв – 2 часа.**

## Учебно-тематический план

### 10 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	теоретические
	Введение	1		
Раздел 1	Механика	22		
	Кинематика	9	8	К.р.1
	Динамика	13	8	К.р.2, Л.р.1, Л.р.2, Л.р.3, Л.р.4
Раздел 2	Молекулярная физика	21		
	Основы молекулярно-кинетической теории.	16	14	К.р.3, Л.р.5, Л.р.6,
	Основы термодинамики	5	4	Л.р.7
Раздел 3	Основы электродинамики	23	19	К.р.4, Л.р.8, Л.р.9. Л.р.10
Резерв		3		
Итого		70	53	14

### 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	Теоретические
Раздел 1	Электродинамика	19		
	Магнитное поле	9	7	Л.р.1, Л.р.2
	Электромагнитные колебания и волны	10	10	К.р.1
Раздел 2	Оптика	10	7	Л.р.3, Л.р.4, Л.р.5 , К.р.2
Раздел 3	Элементы теории относительности	3	3	
Раздел 4	Атомная физика	13	13	К.р.3

Раздел 5.	Элементы развития Вселенной.	7	6	К.р.5
	<b>Повторение</b>	<b>15</b>		
	Резерв	3		
	<b>Итого</b>	70	63	5 – л.р. 5 - к.р.

### Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

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

Уметь

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



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

- Обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- Контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- Рационального применения простых механизмов;
- Оценки безопасности радиационного фона.

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана.

Данная рабочая программа составлена по физике для 11 класса составлена на основе программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл./Н.Н, Тулькибаева, А.Э.Пушкарев.- М.: Просвещение, 2006.

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 часов в год по 2 часа в неделю.

К Л А С С	Количество часов неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент	
10	2	-	-	<b>Данная рабочая программа составлена по физике для 10-11 классов составлена на основе программы Г.Я.Мякишева</b>
11	2	-	-	

## Критерии и нормы оценки знаний учащихся

### Оценка устных ответов обучающихся

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### Оценка письменных контрольных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### Оценка лабораторных работ

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое



оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### Перечень ошибок

#### **I. Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **II. Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.



2. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
3. Нерациональный выбор хода решения.

### **III. Недочеты**

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе

№ п/п	№ в разделе	Тема урока	Дата
		<i><b>Введение.-1ч</b></i>	
1.	1	Физика и методы научного познания. Физическая картина мира. Физические явления, наблюдения и опыт. Границы применимости физических законов и теорий.	
		<b>Механика-22ч.</b>	
2.	1	Механическое движение: его виды и относительность. Принцип относительности Галилея.	
3.	2	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач	
4.	3	Скорость при прямолинейном неравномерном движении. Ускорение. Уравнение скорости. Графики прямолинейного равноускоренного движения.	
5.	4	Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения.	
6.	5	Равноускоренное движение тела по вертикали. Движение тела под углом к горизонту.	
7.	6	Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота обращения	
8.	7	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.	
9.	8	Решение задач по теме «Кинематика». Подготовка к контрольной работе.	
10.	9	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	
		<i><b>Основы динамики (13 ч)</b></i>	
11.	1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	
12.	2	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	
13.	3	Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	
14.	4	Лабораторная работа №2 «Движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»	
15.	5	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Невесомость.	
16.	6	Сила трения. Сила упругости. Движение связанных тел. Решение задач.	
17.	7	Статика. Первое условие равновесия твёрдого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела.	
18.	8	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса	
19.	9	Лабораторная работа №3 «Исследование упругого и неупругого взаимодействия».	

20.	10	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	
21.	11	Работа силы тяжести и упругости. Закон сохранения полной механической энергии.	
22.	12	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии». (Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости)	
23.	13	Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения»	
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (21ч)</b>			
24.	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул. Масса молекул	
25.	2	Экспериментальные доказательства основных положений теории. Броуновское движение	
26.	3	Количество вещества. Решение задач.	
27.	4	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ.	
28.	5	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Решение задач.	
29.	6	Средняя квадратичная скорость молекул газа	
30.	7	Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории газа»	
31.	8	Температура и тепловое равновесие	
32.	9	Абсолютная температура. Температура—мера средней кинетической энергии.	
33.	10	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел: кристаллические и аморфные тела.	
34.	11	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	
35.	12	Газовые законы (изопрцессы).	
36.	13	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	
37.	14	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	
38.	15	Влажность воздуха и её измерение. Лабораторная работа № 6 «Измерение влажности воздуха»	
39.	16	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов: механические свойства твёрдых тел	
40.	17	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	
41.	18	Количество теплоты. Лабораторная работа №7 "Определение удельной теплоты плавления льда"	
42.	19	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	
43.	20	Тепловые двигатели. Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей и охрана окружающей среды.	



44.	21	Контрольная работа № 3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики»	
		<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА(23ч)</b>	
45.	1	Электродинамика. Элементарный электрический заряд.	
46.	2	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона.	
47.	3	Решение задач по теме «Сила Кулона».	
48.	4	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	
49.	5	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	
50.	6	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	
51.	7	Работа и энергия электрического поля	
52.	8	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Энергия конденсаторов.	
53.	9	Решение задач по теме «Электростатика».	
54.	10	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	
55.	11	Лабораторная работа №8 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	
56.	12	Лабораторная работа № 9 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.»	
57.	13	Работа и мощность электрического тока.	
58.	14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
59.	15	Решение задач на тему «Закон Ома для полной цепи». Подготовка к контрольной работе.	
60.	16	Лабораторная работа №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»	
61.	17	Контрольная работа № 4 «Законы постоянного тока».	
62.	18	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
63.	19	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	
64.	20	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	
65.	21	Электрический ток в жидкостях.	
66.	22	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд.	
67.	23	Обобщение: Электрический ток в различных средах.	
68.	1	Повторение	
69.	2	Повторение	
70.	3	Повторение	

**Календарно-тематическое планирование**  
**«Физика,11 класс»**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во ча-сов	Дата
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>I.Электродинамика (19 часов)</b>	<b>19</b>	
	<b>1.Магнитное поле.(9 ч.)</b>	<b>9</b>	
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. ИОТ 006-2013 Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	
2/2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1	
3/3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	
4/4	<b>Лабораторная работа №1</b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток». ИОТ 008-2013	1	
5/5	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	1	
6/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1	
7/?	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции» ИОТ 008-2013	1	
8/8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	
9/9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	
	<b>2.Электромагнитные колебания и волны.</b>	<b>10</b>	
10/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	
11/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	
12/3	Переменный электрический ток.	1	
13/4	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	
14/5	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	
15/6	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	1	
16/7	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	1	
17/8	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1	
18/9	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1	
19/10	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	
	<b>II.Оптика (10 часов)</b>	<b>10</b>	
20/1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	



21/2	Закон отражения света.	1	
22/3	Закон преломления света.	1	
23/4	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение показателя преломления стекла» ИОТ 008-2013	1	
24/5	Дисперсия света.	1	
25/6	Интерференция. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка.	1	
26/7	Глаз как оптическая система. <b>Лабораторная работа №4.</b> Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза ИОТ 008-2013	1	
27/8	Виды излучений . Источники света. Шкала электромагнитных волн.	1	
28/9	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	1	
29/10	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Световые волны. Излучения и спектры»	1	
	<b>Элементы теории относительности (3 часа)</b>	3	
30/1	Законы электродинамики. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	
31/2	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	
32/3	Связь между массой и энергией.	1	
	<b>Атомная физика (13 часов)</b>	13	
33/1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	
34/2	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	
35/3	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	
36/4	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1	
37/5	<b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение линейчатых спектров» ИОТ 008-2013	1	
38/6	Решение задач «Световые кванты. Строение атома».	1	
39/7	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучение.	1	
40/8	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	
41/9	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	
42/10	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1	
43/11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
44/12	<b>Контрольная работа №3</b> «Физика атома и атомного ядра».	1	
45/13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.	1	
	<b>Элементы развития Вселенной.(7 часов).</b>	7	
46/1	Строение Солнечной системы.	1	
47/2	Система Земля-Луна.	1	



48/3	Общие сведения о Солнце.	1	
49/4	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	
50/5	Физическая природа звёзд.	1	
51/6	Наша Галактика.	1	
52/7	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. <b>Контрольная работа № 4</b> «Итоговая контрольная работа»	1	
	<b>Повторение (15 часов)</b>	15	
53/1	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1	
54/2	Законы Ньютона.	1	
55/3	Силы в природе.	1	
56/4	Законы сохранения в механике.	1	
57/5	Основы МКТ. Газовые законы.	1	
58/6	Взаимное превращение жидкостей и газов.	1	
59/7	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	1	
60/8	Тепловые явления.	1	
61/9	Электростатика.	1	
62/10	Законы постоянного тока.	1	
63/11	Законы постоянного тока.	1	
64/12	Электромагнитные явления.	1	
65/13	Электромагнитные явления.	1	
66/14	Повторение	1	
67/15	Повторение	1	
68/1	Резерв	1	