



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ  
№55 ГОРОДА ЛЕНИНГРАДА «ЛИНГВИСТ»

Согласовано:  
Руководитель НМС  
*И.И.И.*  
Протокол № 2 от 26.02.13

Утверждена приказом  
руководителя МБОУ СОШ №55  
«Лингвист»  
№ 122 от 02.02.13

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### учебного курса

по литературе

в 11 классе

Количество часов: 68

Учитель Светлана Николаевна Кочеткова

Рабочая программа составлена в соответствии с авторской программой  
Л.Л. Веркина  
под редакцией Л.Л. Веркина

2013-2014 учебный год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**  
**11 КЛАСС**  
**(Авторская программа Г. Я. Мякишев)**  
**Базовый уровень**

**Пояснительная записка**

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

Программа Составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год по 2 урока в неделю.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Примерной рабочей программы по физике;
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта;
3. Приказа УОиН Липецкой области №451 от 16.05.2013г. «О базисных учебных планах для ОУ Липецкой области, реализующих программы общего образования, на 2013-2014 учебный год»;
4. Приказа УОиН Липецкой области №585 от 20.06.2013 «О внесении изменений в приказ №451 от 16.05.2013г.»;
5. Учебного плана МБОУ СОШ №55 города Липецка «Лингвист» на 2013-2014 уч. год;
6. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в МБОУ СОШ №55, реализующих образовательные программы общего образования.

**Программа включает следующие разделы:**

- изменения, внесенные в авторскую программу
- промежуточная аттестация
- задачи обучения физике
- основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса
- требования к уровню подготовки выпускников
- календарно-тематическое планирование
- учебно-методическая литература

**Изменения, внесенные в авторскую программу:** календарно-тематическое и поурочное планирование дополнено графой «Электронные средства обучения» в соответствии с «Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в МБОУ СОШ №55», номера параграфов в графе «Домашнее задание» приведено в соответствии с учебником [1].

**Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования, контрольной работы или устного экзамена. Форму проведения промежуточной аттестации определяет педсовет.

## **Цели изучения физики**

- Усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- Подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ на базовом уровне.
- 

### **Основное содержание (68 ч) (68 часов, 2 часа в неделю, резерв 1 час)**

#### **Основы электродинамики (продолжение).**

##### **Введение (1 час). Магнитное поле (24 часов).**

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Механические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

##### **Оптика (12 часов)**

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

##### **Элементы теории относительности. (3 часа)**

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 часов)**

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Законы фотоэффекта: постулаты Бора закон радиоактивного распада.

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

### **Повторение. (14 часов)**

#### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать:

- понятия (магнитное поле тока, индукция магнитного поля, электромагнитная индукция, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле, свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света, фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.
- законы и теории (закон электромагнитной индукции; правило Ленца, свойства электромагнитных волн, законы отражения и преломления света, принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии).

#### **Уметь:**

- решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера, объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции, измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока, использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений, определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Объяснять распространение электромагнитных волн, измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света, измерять длину световой волны, на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света, определять границы применения законов классической и релятивистской механики, объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты, решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотозлектронов на основе уравнения Эйнштейна, определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа, рассчитывать энергетический выход ядерной реакции.

#### **Оценка ответов учащихся**

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

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

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

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

#### **Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена 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, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

**Календарно-тематическое планирование.  
11 класс**

Глава	Тема	часы	л/р	к/р
1	Введение	1		
2	Магнитное поле	24	2	2
3	Оптика	12	2	1
4	Элементы теории относительности	3		
5	Атомная физика	13	1	2
6	Повторение	14		
7	Резерв	1		
		68	5	5

Календарно-тематическое планирование по авторской программе Г.Я.Макишева физика-11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Измерители	Электронные ресурсы	Д/з	Дата
1	Введение.	1		Инструкция по технике безопасности.		Тест на остаточные знания по теме Магнитное поле по материалам 9 класса.				

**Магнитное поле**

2	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле	Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля			[8]	\$1
3	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	1	Комбинированный урок	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика»	Знать правило «буравчика», вектор магнитной индукции.	Тест. Объяснить на примерах, рисунках правило «буравчика»	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13		[8]	\$2
4	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1	Урок изучения нового материала	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки».	Понимать смысл закона Ампера,	Физический диктант	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13		[8]	\$3

5	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток.»	1	Урок при-менения знаний	Измерение магнитной индукции	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа. Умение работать с приборами, формулировать вывод	Р.847, 848		Р. 840, 841	
6	Сила Лоренца	1	Урок при-менения знаний	Магнитное поле	Уметь применять полученные знания на практике	Самостоятельная работа №1 Решение задач	Р.839,849 Подго-товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13	[8]	§6	
7	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	1	Комбини-рованный урок	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока	Тест. Объяснять явление электромагнитной индукции. Знать закон.	Подго-товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13	[8]	§ 8, 9, 11 Р. 921	
8	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок при-менения знаний	Электромагнитная индукция	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции	Лабораторная работа №2			Упр. 2 (1,2, 3) стр 50	
9	Самоиндукция. Индуктивность	1	Комбини-рованный урок	Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл (индуктивность).	Физический диктант. Понятия, формулы	Подго-товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13 Р. 931, 932	[8]	§ 15 Р. № 933, 934	



10	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1	Комбинированный урок	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Давать определения явлений.	Р. 939, 940. Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13	[8]	5 16, 17 Р.93 8, 939	
11	Контрольная работа «Магнитное поле»	1	Урок контроля знаний	Магнитное поле	Уметь решать задачи	Контрольная работа				

#### Механические колебания

12	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1	Урок изучения нового материала	Свободные и вынужденные колебания.	Понимать смысл физических величин: свободные и вынужденные колебания	Тест.	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 6	[9]	\$18, 19	
13	Математический маятник. Превращения энергии при гармонических колебаниях.	1	Комбинированный урок.	Гармонические колебания, период и частота колебаний, превращения энергии при гармонических колебаниях.	Знать физический смысл понятий:	Физический дидактический тант.	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 6	[9]	\$20, 24.	
14	Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	1	Комбинированный урок	Резонанс.	Знать понятие резонанса и	Фронтальный опрос..	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 6	[9]	\$25, 26.	

#### Электромагнитные колебания и волны

15	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	Комбинированный урок	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Физический дидактический тант. Давать определение колебаний, приводить примеры	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 14	[10]		
----	--	---	----------------------	---	---	--	-----------------------------------	------	--	--

16	Колебательный контур. Преращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	Комбинированный урок	Устройство колебательного контура. Преращение энергии в колебательном контуре.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний.	Объяснить работу колебательного контура	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 14	[10]	\$ 28, 30	
17	Переменный электрический ток	1	Комбинированный урок	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток)	Объяснить получение переменного тока и приращение	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 14	[10]	\$ 31	
18	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1	Комбинированный урок	Генератор переменного тока. Трансформаторы	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора	Объяснить устройство и привести примеры применения трансформатора	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 14	[10]	\$ 37, 38	
19	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Комбинированный урок	Производство электроэнергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии	Физический дикутант. Знать разновидности техники безопасности		[10]	\$ 41	
20	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	1	Урок приращения знаний	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Знать определения понятий. Знать физические величины	Тематический контроль. Решение задач по теме		[10]	Упр. 4 стр. 112. По-вторение. \$ 27, 28, 30	

21	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Электромагнитные колебания. Осциллограф. Динамика»	1	Комбинированный урок	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Применять формулы при решении задач	Контрольная работа				
22	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1	Комбинированный урок	Теория Максвелла. Теория远距离 действия и близкодействия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн	Знать смысл теории Максвелла. Объяснить возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Уметь обосновать теорию Максвелла	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16	[10]	\$ 48, 49, 54 стр. 143	
23	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция	1	Комбинированный урок	Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. Принципы радиосвязи.	Описывать и объяснять принципы радиосвязи.	Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе – будущее средств связи	Амплитудная модуляция. Детектирование	[10]	\$ 51, 52	
24	Распространение радиоволн. Радиолокация. Развитие средств связи	1	Комбинированный урок	Деление радиоволн. Использование волн в радиолокации. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация.	Тест	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	[10]	\$ 57, 58	
<b>Оптика</b>										
25	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1	Урок изучения нового материала	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика.	Знать развитие теории взглядов на природу света.	Уметь объяснить природу световых явлений	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	\$ 59	

26	Закон отражения света	1	Комбини- рованный урок	Закон отражения света. Построение изображе- ний в плоском зеркале	Выполнять построе- ние изображений в плоском зеркале. Решать задачи	Решение типо- вых задач	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	§ 60 Р. 102 3, 102 6	
27	Закон преломления све-	2	Комбини- рованный урок	Закон преломления све- та. Относительный и аб- солютный показатель преломления	Выполнять построе- ние изображений	Физический дик- тант,	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	§61	
28	Закон преломления све-	2	Комбини- рованный урок	Закон преломления све- та. Относительный и аб- солютный показатель преломления	Выполнять построе- ние изображений	Физический дик- тант,	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	§61	
29	Линза. Построение изображения в линзе.	1	Урок объ- яснения нового ма- териала	Типы линз. Построение изображения в различ- ных линзах.	Уметь строить изоб- ражения в линзах.	Тесты	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]		
30	Формула тонкой линзы.	1	Комбини- рованный урок.	Формула тонкой линзы.	Уметь применять формулу тонкой линзы для решения задач.	Тематический контроль. Реше- ние задач.	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	§65	
31	Лабораторная работа №3 «Определение опти- ческой силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	Урок при- менения знаний	Оптическая сила линзы и ее связь с фокусным рас- стоянием линзы.	Уметь применять понятия оптической линзы и фокусного расстояния	Лабораторная работа №5		[11]		
32	Дисперсия света	1	Урок при- менения знаний	Дисперсия света	Объяснять образо- вание сплошного спектра при диспер- сии		Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16	[11]	§ 66	



33	Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка Глаз как оптическая система.	1	Комбинированный урок	Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света. Глаз. Дефекты зрения	Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция.	Давать определения понятий	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16	[11]	\$ 68, 73, 74 Р.10 96	
34	<b>Лабораторная работа № 4</b> Измерение длины световой волны.	1	Комбинированный урок			Лабораторная работа				
35	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн	1	Урок изучения нового материала	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн	Объяснять шкалу электромагнитных волн	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16	[11]	\$ 81, 87	
36	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	1	Комбинированный урок(семинар)	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений	Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений			[11]	\$ 85, 86	
37	<b>Контрольная работа №2</b> «Световые волны. Излучение и спектры»	1	Урок контроля	Световые волны. Излучение и спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа				
<b>Элементы теории относительности</b>										
38	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	1	Комбинированный урок	Постулаты теории относительности Эйнштейна	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16.	Видео - филым	\$ 75, 76	
39	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика	1	Комбинированный урок	Релятивистская динамика	Понимать смысл «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16		\$ 78, 79	

40	Связь между массой и энергией	1	Комбинированный урок	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятию «энергия покоя»		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16		\$ 80	
----	-------------------------------	---	----------------------	--	--	--	--------------------------------------	--	-------	--

**Атомная физика**

41	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1	Комбинированный урок	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта.	Знать формулы, границы применения законов	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 17	[13]	\$ 88, 89	
42	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта	1	Урок применения знаний	Применение фотоэлементов	. Объяснить корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля,	Физический дикутант. Решение задач по теме	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 17	[13]	\$ 91, 93 Р. № 116 0, 116 1, 116 2	
43	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	Урок изучения нового материала	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.	Тест. Знать модель атома, объяснить опыт	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 18	[13]	\$ 94	
44	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1	Комбинированный урок	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров	Приводить примеры лазера в технике, науке	Проект «Будущее квантовой техники»	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 18.	[13]	\$ 95, 96, 97	

45	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение линейчатых спектров»</b>	1	Урок применения знаний	Линейчатые спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа. Работа с рисунками				
46	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Световые кванты. Строение атома»	1	Урок контроля	Световые кванты. Строение атома	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Контрольная работа				
47	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучение	1	Комбинированный урок	Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета-, гамма-излучений	Знать области применения альфа-, бета-, гамма-излучений		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 18	[12]	§ 99, 100	
48	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	Комбинированный урок	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы	Приводить примеры строения ядер химических элементов		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 19	[12]	§ 104, 105	
49	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	1	Комбинированный урок	Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядерные реакции	. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции	Тест	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 18	[12]	§ 106, 107	
50	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	1	Комбинированный урок	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	Объяснить деление ядра урана, цепную реакцию		Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 18	[12]	§ 108, 109	
51	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Комбинированный урок (семинар)	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций	Проект «Экология использования атомной энергии»		[12]	§ 112, 113	



52	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Физика атома и атомного ядра»	1	Урок кон- троля	Физика атома и атомного ядра	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная ра- бота					
53	Единая физическая кар- тина мира	1	Комбини- рованный урок	Единая физическая кар- тина мира	Объяснять физиче- скую картину мира	Работа с табли- цами		[14]	§ 117, 118		

### Повторение

54	Равномерное и нерав- номерное прямолиней- ное движение	1	Комбини- рованный урок	Ускорение, уравнение движения,	Знать понятия: путь, перемещение, ска- лярная и векторная величины.	Тест	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 1		§ 9- 10, 13- 15		
55	Законы Ньютона	1	Комбини- рованный урок	Явление инерции. 1, 2 и 3 законы Ньютона	Применять формулы при решении задач	Тест	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 2		§ 22, 23, 27- 29		
56	Силы в природе	1	Комбини- рованный урок	Закон всемирного тяго- тения; силы тяжести, упругости, трения	. Уметь решать про- стейшие задачи		Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 3		§ 32, 33, 35, 37- 39		
57	Законы сохранения в ме- ханике	1	Комбини- рованный урок	Импульс. Закон сохране- ния импульса. Закон со- хранения энергии. Рабо- та. Мощность. Энергия. Простые механизмы.	Знать: границы при- менимости законов сохранения.	решать типовые задачи на законы сохранения,	Подго- товка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 4,5		§ 42, 52, 48- 51		

58	Основы МКТ. Газовые законы	1	Комбинированный урок	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопродессы	Знать: планетарную модель строения атома, определения изопродессов. Понимать физический смысл МКТ.	Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества,	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 7, 8	\$ 58, 70, 71, 65	
59	Взаимное превращение жидкостей, газов	1	Комбинированный урок	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества	Вычислять количество теплоты	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 9	\$ 75, 76	
60	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	1	Комбинированный урок	Броуновское движение. Строение вещества. Гидростатика.	Знать внутреннее строение вещества	Приводить примеры и уметь объяснить отличия агрегатных состояний	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 9	\$ 77, 78, 80, 82, 84	
61	Тепловые явления	1	Комбинированный урок	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Объяснять процессы теплопередач	Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 10	\$ 75, 76	
62	Электростатика	1	Комбинированный урок	Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы	Знать виды зарядов, закон Кулона, электроёмкость.	Объяснять электризацию тел, опыт Кулона,	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 11	\$ 86-89, 92, 93, 99, 101	
63, 64	Законы постоянного тока	2	Комбинированные уроки	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать закон Ома. Виды соединений	Владеть понятиями: электрический ток, сила тока.	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 12	\$ 104-110	

65	Электромагнитные явления	1	Комбинированные уроки	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Владеть правилами «буравчика», «левой руки».	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 13,14	[10]	\$ 11-31	
66	Геометрическая оптика.	1	Комбинированный урок.	Закон отражения, преломления. Оптические приборы.	Знать законы отражения и преломления света. Формулы тонкой линзы.	Уметь строить изображение предмета в оптических приборах.	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 15	[11]	\$59-65	
67	Световые волны.	1	Комбинированный урок.	Дисперсия, поляризация, дифракция, интерференция света.	Знать основные понятия:	Уметь пользоваться оптическими приборами:	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 16	[11]	\$66,67,68,70,71,72,73,74	
68	Атомная физика.	1	Комбинированный урок.	Строение атома, постулаты Бора, строение атомного ядра.	Знать понятия: атом, ядро, элементарные частицы.	Уметь использовать постулаты Бора	Подготовка к ЕГЭ ФИПИ ЕГЭ А 17-19	[12]	\$93,94,104,105,107,108	

### **Учебно-методическая литература**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 кл –М.: Дрофа, 2008.
2. А. П. Рымкевич, Физика 10-11 кл. Задачник.- М.: Дрофа, 2001.
3. Ю. С. Куперштейн Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи 11 кл. С-П. БХВ – Петербург, 2010.
4. Л.А. Кирик, Физика 11 кл. Разноуровневые и самостоятельные работы – М.: Илекса, 2007.
5. Н.И. Зорин, Тесты по физике - М.: ВАКО, 2010.
6. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2012. Физика. Составитель В.А. Грибов – М.: Астрель, 2011.
7. О.Ф. Кабардин , Справочник школьника. Физика – М.: Астрель,2003.
8. Интерактивное пособие «Магнитное поле» (DVD-Box)
9. Интерактивное пособие «Механические колебания и волны» (DVD-Box)
10. Интерактивное пособие «Электромагнитные волны» (DVD-Box).
11. Интерактивное пособие «Геометрическая и волновая оптика» (DVD-Box)
12. Интерактивное пособие «Ядерная физика» (DVD-Box)
13. Интерактивное пособие «Квантовая физика» (DVD-Box).
14. Интерактивное пособие «Эволюция вселенной» (DVD-Box).