

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Каширинская средняя общеобразовательная школа имени Белоусова Д.А.»

«Рассмотрено»
на педагогическом совете
протокол №1
«28» августа 2017г.

«Согласовано»
зам. директора по УВР
А.В. Лопарева
«28» августа 2017 г.



«Утверждаю»
директор школы
Т.П. Курочкина

Рабочая программа учебного предмета

физика

11

класс

Авторы составители: Буженина Л.М.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Общая характеристика учебного предмета:

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

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

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в средней школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
 - развития интеллектуальных способностей учащихся
 - развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
 - знакомство с методами научного познания окружающего мира
 - постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Отличие от примерной программы в 11 классе заключается в том, что отведенные 9 часов на изучение темы «Строение и эволюция Вселенной» в связи с выделением 1 часа на изучение курса «Астрономия» распределяется по темам курса и используется для решения задач

Межпредметные связи с математикой, информатикой, биологией, химией, ОБЖ.

Учебно - тематический план.

Тема	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	14	1	2
Магнитное поле	8		1
Электромагнитная индукция	6	1	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	16	2	1
Механические колебания	3		1
Электромагнитные колебания	5		
Производство, передача и использование электрической энергии	2	1	
Механические волны	2		
Электромагнитные волны	4	1	
ОПТИКА	18	1	4
Световые волны	12	1	3
Элементы теории относительности	2		
Излучение и спектры	4		1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	16	2	1
Световые кванты	4	1	
Атомная физика	2		
Физика атомного ядра.	8	1	1
Элементарные частицы	1		
Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества	1		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	4		
ИТОГО	68	6	8

Содержание учебного предмета

Электродинамика (12 часов)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Колебания и волны (18 часов)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Механические волны. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Демонстрации:

- Свободные электромагнитные колебания
- Осциллограмма переменного тока
- Генератор переменного тока
- Свойства ЭМВ

Оптика (18 часов)

Законы распространения света. Оптические приборы. Свойства световых волн. Элементы теории относительности.

Демонстрации:

- Интерференция света
- Дифракция света
- Получение спектра при помощи призмы
- Получение спектра при помощи дифракционной решетки
- Распространение, отражение и преломление света
- Оптические приборы

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

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

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Квантовая физика (16 часов)

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

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

Демонстрации:

- Линейчатые спектры излучения
- Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества (1 час)

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Повторение (4 часа)

Электродинамика. Механические колебания и волны. Оптика. Квантовая физика.

В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:

Знать/понимать:

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

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Контроль уровня обученности

Тема	Контрольная работа	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	1	2
Магнитное поле		1
Электромагнитная индукция	1	1

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	2	1
Механические колебания		1
Электромагнитные колебания		
Производство, передача и использование электрической энергии	1	
Механические волны		
Электромагнитные волны	1	
ОПТИКА	1	4
Световые волны	1	3
Элементы теории относительности		
Излучение и спектры		1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	2	1
Световые кванты	1	
Атомная физика		
Физика атомного ядра.	1	1
Элементарные частицы		
Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ		
ИТОГО	6	8

Перечень литературы:

1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс, - М.: Просвещение, 2010 год.
2. Тулькибаева НН, Пушкарев АЭ. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.
3. Рымкевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
4. КИМ – 2009, КИМ – 2010, 2011, 2012, 2013.
5. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И.Зорин. – М.: ВАКО,2007.-334с
6. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

Календарно - тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Метод обучения,	Форма работы	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Средства обучения, демонстрации	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
											по плану	фактически
Раздел 1: Электродинамика 12 часов												
Тема «Магнитное поле» 5 часов												
1	Магнитное поле, его свойства.	Урок изучения нового материала	беседа	Фронт. работа	Взаимодействие токов	Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействии параллельных токов	Тесты	Демонстрация магнитного поля тока	Экранно-иллюстрирующие пособия	§ 1, задачи из РАП, р.821		
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эврист. Беседа. Составление опорного конспекта	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции. Знать физический смысл магнитной индукции	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрация магнитного поля на проводник с током	КИМ 2010	2. Р.№822		
3	Действие магнитного поля на проводник с током	Проблемно-поисковый	Репродуктивный	Беседа, фронт. опрос,	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Знают понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Решение типовых и экспериментальных задач	Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток	Экранно-иллюстрирующие пособия	§3. Упр.1(2) §4*,5*		
4	Лабораторная работа №1:	Проблемно-поисковый	Продуктивная	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Знать понятия: вихревой характер магнитного поля, расчет модуля вектора В, правило буравчика	Решение типовых и экспериментальных задач	Наглядные пособия: «Радиационный пояс Земли», «Полярное сияние», «Циклотрон», «Установка ТОКАМАК»	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§6. Упр.1(3) §7*		
5	Входной контроль. Электроизмерительные приборы.	Урок контроля	Информационно-развивающий		Магнитное поле - особый вид		Решение типовых и экспериментальных		Экранно-иллюстрирующие пособия	Упр.1(4)		

	Громкоговоритель . Решение задач.				материи.		задач Тесты		КИМ 2010			
6	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Урок изучения нового материала	Информационно-развивающий	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Силовые линии магнитного поля.							
7	Решение задач.	Урок комбинированный	Информационно-развивающий	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Сила Ампера.	Уметь решать задачи на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле., определять величину и направление сил Ампера и Лоренца.						
8	Магнитные свойства вещества	Урок-практикум	Информационно-развивающий	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	«Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Знать магнитные свойства вещества.	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты					
9	Явление электромагнитной индукции.	Урок-практикум	Информационно-развивающий	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Применение действия магнитного поля на проводник с током.	Знать Закон электромагнитной индукции	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Явления электромагнитной индукции.				
10	Магнитный поток.	Урок-практикум	Информационно-развивающий	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Сила Лоренца.	Знать формулы магнитного потока	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Магнитное поле»				

Тема 2. Электромагнитная индукция 7 часов

11	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон	Комбинированный урок	Проблемно-поисковый	Эврист. беседа. Составление	Диамантики	Знать опыты Фарадея по обнаружению	Решение типовых и экспериментальных	Демонстрация опытов Фарадея по	Экранно-иллюстрирующие	§8,9 Р.№ 903		
----	--	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	------------------------	-----------------	--	--

	электромагнитной индукции.			ние опорного концепта	,паромагнетики, ферромагнетики.	явления ЭМИ	тальных задач	обнаружению явления ЭМИ	пособия КИМ 2010			
12	Лабораторная работа № 2. «Изучение явления электромагнитной индукции». ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Использовать правила Ленца и буравчика для определения направления инд. тока	Объяснять изменение направления индукционного тока. Знать правило Ленца	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Демонстрация опытов	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§10, упр2(2)		
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок-практикум	Проблмно-поисковый	Парная работа,	Закон электромагнитной индукции	Знать причины возникновения индукционного тока и объяснять изменение направления индукционного тока Уметь выбирать направление обхода контура	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» Решение типовых и экспериментальных задач	Изучение явления электромагнитной индукции Уметь различными способами получать инд. ток	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§11, упр2(3)		
14	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция» ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок контроля			ЭДС индукции в движущихся проводниках	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрационные опыты	Экранно-иллюстрирующие пособия. Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	§12*,13, упр2(4)		
15		Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр.	Беседа,	Самоиндукция .Индуктивность	Знать явление самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности Рассчитывать индуктивность контура и катушки	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	§14*,15, упр.2, (5,6)		
11/6		Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронтальная работа. КМД	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п., рассчитывать ее. причинах возникновения и свойствах э.-	Разбор ключевых задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме КИМ 2010	§16,17, упр.2, (7) Р.№928		

						м. поля Использовать ф-лу энергии м.п. Применять принцип относительно сти Галилея для объяснения возникновения э.-м. поля						
12/ 7		Урок обобщен ия контроля знаний	Репродуктивн ый	Индивид уальная работа	Темы «Магнитное поле и Электромагнит ная индукция»	Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле и Электромагнит ная индукция»	Тесты		КИМ 2010	Повторить§ 1-17 КИМ-2010*		
Раздел 2. Колебания и волны. 16часов												
Тема 3. Механические колебания 3 часа												
15	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения	Комбини рованный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронталь ная работа.	Свободные и вынужденные колебания. Уравнения колебаний математическо го и пружинного маятников	Знать общее уравнение колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем	Решение типовых и эксперимен тальных задач	Условия возникновения свободных колебаний. Математическ ий и физические маятники	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания»	§18,19,20,21 вопросы к §§ Р. 423, 428		
16	Гармонические колебания. Фаза колебаний Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбини рованный урок Комбини рованный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронталь ная работа. Фронталь ная работа. КМД	Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода. частоты колебаний от свойств системы. Фаза колебаний Превращение энергии при гармонических колебаниях. Полная механическая энергия. Уравнение движения для вынужденных колебаний Знать о явлении резонанса, причинах и условия его возникновения	Знать виды колебаний и колебательных систем. Анализировать график гармонических колебаний для описания колеб. движения Знать как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ	Решение типовых и эксперимен тальных задач Тесты Решение типовых и эксперимен тальных задач Тесты	Демонстрацио нные опыты Демонстрацио нные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания КИМ Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания КИМ	§22,23, Р.№ уп§24,25, Упр.3, (4)р3(2,3)		

17	Лабораторная работа №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Воздействие резонанса и борьба с ним	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Математический маятник. Динамика колебательного движения	Уметь полученные знания на практике	Практическая работа	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	Справочные пособия	Повт. §§20-25, §26, Упр.3, (5)		
Тема 4. Электромагнитные колебания 5 часов												
18	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Комбинированный урок	Проблемно - поисковый	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта	Свободные электромагнитные колебания причины постепенного изменения заряда и тока	Знать схему колебательного контура., формулу Томсона. Знать, как происходит превращение энергии в колеб. контуре, используют закон сохранения энергии	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§27,28, 29* Р.№932, упр 4(1)		
19	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Знать основное уравнение колебательного контура. Применить первую и вторую производную по q для получения основного уравнения к.к.	Решение типовых экспериментальных задач. тесты	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§30, упр.4, (2,3)		
20	Переменный электрический ток	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта	Переменный электрический ток, действующие значения силы тока и напряжения	Понимать принцип действия генератора переменного тока.	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрация возникновения переменного электрического тока при вращении рамки в магнитном поле	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§31, Р.№ 952		
21	Сопротивление в цепи переменного тока	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§32,33*, 34,* упр. 4, (4)		
22	Резонанс в электрической цепи.	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Условия резонанса в цепи переменного тока	Знать об условиях резонанса	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация возникновения резонанса в цепи переменного тока	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§35,36*, упр. 4, (5)		

Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии 2 часа												
23	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы Передача электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос Творческий семинар	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы Экологические, экономические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и пути их решения	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора Понимать основные принципы производства и передачи электроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии	Решение типовых экспериментальных задач, тесты Составление конспекта и схемы линии эл.передач	Работа с изображением индукционного генератора и трансформатора, расчет коэфф. трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания» Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§37,38, 39*, упр5 (2,3) §40,41* упр5 (5)		
24/	Контрольная работа №2 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Механические и электромагнитные колебания»	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	Тесты		КИМ 2010			
Тема 6. Механические волны 2 часа												
25/	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Волновые явления, виды и распространение механических волн	Знать понятие период, частота, длина волны, мех. волна, условия и причины возникновения и распространения и мех. волн, их виды и особенности,	Решение типовых экспериментальных задач,	Демонстрация распространения механических волн, волновая машина	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические волны»	§42-44, Р.№435,436		
26/	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах	Знать уравнение бегущей волны; понятия энергии, плотности	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрация распространения механических волн	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические волны»	§45,46, 47*, упр6(2) 448		

						энергии и интенсивности волны							
Тема 7. Электромагнитные волны 4 часа													
27/	Что такое электромагнитная волна?	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Электромагнитная волна	Знать о взаимосвязи переменных эл. и м. полей и существовании единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. в3-ви	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация возникновения электромагнитных волн	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные волны»	§48,49*, Р.№984,985			
28/	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Семинар	Комбинированный урок	Принципы радиосвязи. Повым. Свойства электромагнитных волн	Защита презентаций	Демонстрация проявления свойств электромагнитных волн	Экранно-иллюстрирующие пособия	§50*,51, 52,53*,54,55-57* Р.№987,989			
29/	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».	Урок применения знаний	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа. КМД	Индив.и групп. работа	Уметь работать с алгоритмами решения задач	Решение типовых экспериментальных задач	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические и электромагнитные волны»	§42-58, упр7(1,3)			
30/	Контрольная работа №3 по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010	§42-58, Р.№443,1003			
Раздел 3. Оптика. 18 часов													
Тема 8. Световые волны 12 часов													
31/	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Беседа, фронт. опрос	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Знать принцип Гюйгенса и закон отражения света	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны»	§59*,60, Р.№1011,1015			
32/	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Закон преломления света. Полное отражение, ход луча в плоскопараллельной пластинке и призме	Знать явление преломления света, закон преломления света, Уметь доказывать закон преломления света	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» КИМ 2010	§61,62, упр8(5,6)			
33/	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно-поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Закон преломления света	Уметь применить полученные знания на практике	Практическая работа	Измерение показателя преломления стекла	Справочные пособия	§61-62, Р.№1043,1044			
34/	Линзы. Построение изображения в линзе..	Комбинированный	Объяснит.- иллюстративн	Беседа, индив.	Преломление на	Знать основные	Решение типовых	Демонстрация построения	Сборники познавательных и	§63,64 Упр.9, (3-5)			

		урок	ый	опрос	сферических поверхностях,	характеристик и линзы и лучи, используемые для построения изображений	эксперимен- тальных задач, тесты	изображений в линзе.	развивающих заданий по теме «Световые волны»			
35/	Формула тонкой собирающей линзы.	Комбини- рованный урок	Объяснит.- иллюстративн ый	Беседа, индив. опрос	Формула тонкой собирающей линзы	Уметь выводить и применять формулу тонкой собирающей линзы для решения качественных и расчетных задач	Решение типовых эксперимен- тальных задач	Демонстрация построения изображений в линзе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» КИМ 2010	§65 .№1043, 1044		
36/	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»	Урок применен ия знаний (практику м)	Проблемно - поисковый	Парная лаборато- рно- поискова я работа	Линзы	Уметь полученные знания применить на практике	Практическ ая работа	Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы	Справочные пособия	§65 Упр.9, (6,7)		
37/	Дисперсия света. Интерференция механических волн.	Комбини- рованный урок	Объяснит.- иллюстративн ый	Фронталь- ная работа, беседа	Дисперсия света. Интерференци я механических волн.	Знать о явлениях дисперсии и поглощ. света, зависим. показателя преломления света от длины волны. Знать о явлении интерференци и, понятие когерентности, находить максимумы и минимумы амплитуды	Решение типовых эксперимен- тальных задач, тесты	Демонстрация явления дисперсии света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия	§66,67, Р.№1048,10 51		
38	Интерференция света.	Урок применен ия знаний	Информацион- но- развивающий	Беседа, фронт. опрос	Интерференци я света.	Уметь объяснить принцип действия бипризмы Френеля, строить ход лучей в тонких пленках и объяснять причины получения колец Ньютона	Решение типовых эксперимен- тальных задач, тесты	Демонстрация явления интерференци и света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия	§68,69* упр10(1),		
39/	Дифракция механических волн. Дифракционная	Комбини- рованный урок	Информацион но-	Беседа, фронталь- ный	Дифракция механических волн	Знать и уметь объяснять причины	Решение типовых эксперимен	Изображение опыта Юнга, дифракционны	Сборники познавательных и развивающих заданий	§70,71*.72, упр10(2),		

	решётка.		развивающий	опрос		дифракции	тальных задач, тесты	х картин от различных препятствий	по теме «Световые волны» Справочные пособия КИМ 2010			
40/	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр.	беседа	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света	Знать о естественном и поляризованном свете, уметь доказывать поперечность световых волн, свойства поляризованного света, примен. поляризации в технике	Решение типовых экспериментальных задач,	Демонстрация явления поляризации света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия КИМ 2010	§73*,74, Р. 1064		
41/	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно-поисковый	Сам. работа	Дифракция света. Дифракционная решётка.	Уметь вычислять длину волны, различных цветов света, используя дифр. Решетку	Выполнение дополнительных измерений и вычислений по собственному плану	Измерение длины световой волны	Справочные пособия	Р.№1068,1069		
42/	Контрольная работа №4 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Геометрическая и волновая оптика	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010	Повт. §59-74,		
Тема 9. Элементы теории относительности 2 часа												
43/	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Семинар	СТО	Уметь объяснять противоречие м/у классической мех-кой и электродин, постулаты СТО, относительность одновременности и линейных размеров тела, об увеличении интервалов времени в движущейся СО	Решение задач, выступления учащихся	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «СТО» Справочные пособия КИМ 2010	§75*,76, §77,78, вопр. к §§ упр11(1)		
44/	Элементы релятивистской динамики	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Беседа, фронтальный опрос	СТО	Знать об изменении массы и импульса движущегося	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «СТО» Справочные пособия	§79, упр.11(2,3)		

						тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тел				КИМ 2010			
Тема 10. Излучения и спектры 4 часа													
45/	Виды излучений. Источники света.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Беседа, фронтальный опрос	Виды излучений	Знать о природе излучения и поглощения света телами	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Излучение и спектры»	§80,81*, 82*,83 вопр. к §§			
46/	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно-поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Спектры	Уметь анализировать спектры исп. и погл., знают методы спектр. анализа	Практическая работа	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	Справочные пособия	82*,83 вопр. к §§			
47/	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. сем	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Семинар	Шкала электромагнитных волн	Знать об источниках и осн. св-вах инфракр. и ультрафиол. Излучения, причины возникновения рентгеновского излучения и его применение	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Излучение и спектры» Справочные пособия КИМ 2010	§84,85,86, вопр. к §§			
48/	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» Зачет №3 по теме «Волны»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Знание теоретического материала по теме: «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Решение задач	Экранно-иллюстрирующие пособия	КИМ 2010	Повторить §80-86, индивид. зад			
Раздел 3. Квантовая физика 16часов													
Тема 11. Световые кванты 4 часа													
49/	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа	Теория фотоэффекта	Знать о законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнение Эйнштейна	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Схема опыта Столетова, ВАХ	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые кванты» Справочные пособия	§87,88, упр 12(1)			
50/	Фотон	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Беседа, фронтальный опрос	Энергия и импульс фотона	Уметь определять параметры фотона	Решение задач	Наглядные пособия по квантовой физике	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые	§89, 90* упр.12, (2)			

		а							кванты» Справочные пособия			
51/	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»	Урок применения знаний	Информационно-развивающий	Организационно-деловая игра	Световые кванты	Уметь использовать ур-е Планка и ур-е Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект»	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Наглядные пособия по квантовой физике	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые кванты» Справочные пособия	§91*,92*, упр.12, (3,4) повт §75-92,		
52/	Контрольная работа №5 по темам: «Излучения и спектры». «Световые кванты»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Излучения и спектры. Световые кванты	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010			
Тема 12. Атомная физика 2 часа												
53/	Строение атома. Опыт Резерфорда	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Беседа, фронтальный опрос	Модель атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель атома, анализ опыта Резерфорда и выводы из него	Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии	Решение задач, выступления учащихся	Наглядные пособия по атомной физике	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Атомная физика» Справочные пособия	§93 вопр. к §		
54/	Квантовые постулаты Бора.	Урок изучения нового материала	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Знать квантовые постулаты Бора, рассчитывать частоту излучения и уметь объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения	Решение задач, выступления учащихся. тесты	Демонстрация линейчатых спектров излучения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Атомная физика» Справочные пособия КИМ 2010	§94,95*, 96* Р.№1144,1152		
Тема 13. Физика атомного ядра 8 часов												
55/	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности	Урок изучения нового материала	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Открытие радиоактивности	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой и историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения,	Решение задач, выступления учащихся.	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	§97,98,Р.№1157,1161		
56/	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные	Урок изучения	Информационно-	Лекция, составлен	Радиоактивные превращения	Уметь описывать и	Решение задач,	Справочная литература,	Сборники познавательных и	§99,100, 102 №1158,		

	превращения. Изотопы.	нового материала	развивающий	ие опорного конспекта		объяснять процесс радиоактивного распада. записывать Альфа-, бета- и гамма распады	выступлени я учащихся, тесты	дем. оборудование: датчик ионизирующих излучений	развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	упр14(1)		
57/	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр., продуктивный	Беседа фронтальный опрос	Закон радиоактивного распада	Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца	Решение задач, выступлени я учащихся, тесты	Справочная литература	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	§101, Р.№1169, упр14(3)		
58/	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Уметь определять зарядовое и массовое число	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§103, 104 Р.№1174,1165		
59/	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Понимать энергию связи нуклонов	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§105, 106 Р.№1176, 1179		
60/	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Понимать условия и механизм ядерных реакций	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§107, 108,109 Р.№1180,1184		
61/	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Урок применения знаний	Информационно-развивающий	Семинар	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Понимать важнейшие факторы. Определяющие перспективность различных направлений развития энергетики в том числе термоядерной	Защита презентаций	Демонстрационные печатные пособия	Справочные пособия	§110,111, 112*,113 упр14(6)		
62/	Контрольная работа №6 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы: «Атомная физика». «Физика	Уметь применить полученные знания при решении задач	Тесты	Периодическая таблица химических элементов, Экранно-	КИМ 2010	§96-113, упр. 14, (5)		

					атомного ядра»	и тестов.		иллюстрирующие пособия				
Тема 14. Элементарные частицы 1 час												
63	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Развитие физики элементарных частиц	Уметь объяснять классификационную таблицу	Решение задач, тесты	Классификационная таблица элементарных частиц	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§114,115* Р.№1206		
Тема 15. Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества 1 час												
64/	Единая физическая картина мира	Урок обобщения	Репродуктивный		Единая физическая картина мира		Подготовка к ЕГЭ		КИМ	§127*		
Тема 16. Повторение. 4 часа												
65/	Электродинамика	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа		Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Подготовка к ЕГЭ		КИМ			
66/	Колебания и волны	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа		Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Подготовка к ЕГЭ		КИМ			
67/	Оптика	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа		Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Подготовка к ЕГЭ		КИМ			
68/	Квантовая физика	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа		Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Подготовка к ЕГЭ		КИМ			