

**Рабочая программа
по физике
11 класс**

**Составил:
Максимова Л.А., учитель физики**

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы ГЯ Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, АЭ Пушкарев. – М.: Просвещение. 2006).

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 (10 класс) - 68(11 класс) часов.

Материал комплекта полностью соответствует примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендованному Министерством образования РФ.

Основное содержание (140 – 136 часов)

Изучение физики в старшей школе 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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.

Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

*Моделирование физических явлений и процессов**. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика

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

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

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

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

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Наблюдение и описание небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

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, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, 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:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; 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 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.

*

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10- 11 класс, - М.: Просвещение, 2009 год.
2. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.
3. Рымкеевич А.П. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2010
4. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
5. КИМ – 2011, КИМ – 2012.
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. Бурува, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
7. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.

№	Тема урока	Тип урока	Метод обучения,	Форма работы	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Средства обучения, демонстрации	Примечание	Домашнее задание	Дата проведения	
											по плану	фактически
Раздел: Электродинамика 13 часов												
Тема «Магнитное поле» 5 часов												
1	Взаимодействие токов	Урок изучения нового материала	беседа	Фронт. работа	Взаимодействие токов	Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов	Тесты	Демонстрация магнитного поля тока		§ 1, задачи из РАП, р.821		
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	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		2. Р.№822		
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	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		§3. Упр.1(2) §4*,5*		
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	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»		§6. Упр.1(3) §7*		
5	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Урок закрепления изученного материала	Информационно-развивающий			Уметь решать задачи на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле., определять величину и направление сил Ампера и	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Магнитное поле»		Упр.1(4)		

						Лоренца.						
6/1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Комбинированный урок	Проблемно-поисковый	Эврист. беседа. Составление опорного концепта	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрация опытов Фарадея по обнаружению явления ЭМИ		§8,9 Р.№ 903		
7/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	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		§10, упр2(2)		
8/3	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок-практикум	Проблемно-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		§11, упр2(3)		
9/4	ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Эврист. беседа. Составление опорного концепта	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		§12*,13, упр2(4)		
10/5	Самоиндукция. Индуктивность	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		§14*,15, упр.2, (5,6)		
11/6	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр и проблемный	Фронтальная работа. КМД	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п.,	Разбор ключевых задач	Демонстрационные опыты	=	§16,17, упр.2, (7) Р.№928		

						рассчитывать ее. причинах возникновения и свойствах э.-м. поля Использовать ф-лу энергии м.п. Применять принцип относительности Галилея для объяснения возникновения э.-м. поля						
12/7	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Тесты				Повторить § 1-17 КИМ-2010*	
Раздел 2. Колебания и волны. 19 часов												
Тема 3. Механические колебания 4 часа												
13/1	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр и проблемный	Фронтальная работа.	Свободные и вынужденные колебания. Уравнения колебаний математического и пружинного маятников	Знать общее уравнение колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем	Решение типовых и экспериментальных задач	Условия возникновения свободных колебаний. Математический и физические маятники		§18,19,20,21 вопросы к §§ Р. 423, 428		
14/2	Гармонические колебания. Фаза колебаний	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр и проблемный	Фронтальная работа.	Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода. частоты колебаний от свойств системы. Фаза колебаний	Знать виды колебаний и колебательных систем. Анализировать график гармонических колебаний для описания колеб. движения	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрационные опыты		§22,23, Р.№ упр3(2,3)		
15/3	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр и проблемный	Фронтальная работа. КМД	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Полная механическая энергия. Уравнение движения для вынужденных колебаний Знать о явлении	Знать как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрационные опыты		§24,25, Упр.3, (4)		

					резонанса, причины и условия его возникновения							
16/4	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		Повт. §§20-25, §26, Упр.3, (5)		
Тема 4. Электромагнитные колебания 5 часов												
17/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Комбинированный урок	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа. Составление опорного концепта	Свободные электромагнитные колебания причины постепенного изменения заряда и тока	Знать схему колебательного контура., формулу Томсон Знать, как происходит превращение энергии в колеб. контуре, используют закон сохр. энергии	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний		§27,28, 29* Р.№932, упр 4(1)		
18/2	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 Применение первой и второй производной по q для получения основного уравнения к.к.	Решение типовых экспериментальных задач. тесты	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний		§30, упр.4, (2,3)		
19/3	Переменный электрический ток	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Эвристическая беседа. Составление опорного концепта	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 магн. поле		§31,Р.№952		
20/4	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		§32,33*, 34,* упр. 4, (4)		
21/5	Резонанс в электрической цепи.	Комбинированный	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт.	Условия резонанса в	Знать об условиях	Решение типовых	Демонстрация возникновения	»	§35,36*, упр. 4, (5)		

		урок		опрос	цепи переменного тока	резонанса	экспериментальных задач	резонанса в цепи переменного тока				
Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа												
22/1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Работа с изображением индукционного генератора и трансформатора, расчет коэфф. трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке		§37,38, 39*, упр5 (2,3)		
23/2	Передача электроэнергии. Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»	Урок применения знаний	Объясн.-иллюстр	Творческий семинар	Экологические, экономические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и пути их решения	Понимать основные принципы производства и передачи электроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии	Составление конспекта и схемы линии эл.передач	Экранно-иллюстрирующие пособия		§40,41* упр5 (5)		
24/3	Контрольная работа №3 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					
Тема 6. Механические волны 2 часа												
25/1	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 мех. волн, их виды и особенности,	Решение типовых экспериментальных задач,	Демонстрация распространения механических волн, волновая машина		§42-44, Р.№435,436		
26/2	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в	Знать уравнение бегущей волны; понятия	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрация распространения механических волн		§45,46, 47*, упр6(2) 448		

					упругих средах	энергии, плотности энергии и интенсивности волны						
Тема 7. Электромагнитные волны 4 часа												
27/ 1	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 и единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. вз-ви	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация возникновения электромагнитных волн		§48,49*, Р.№984,985		
28/ 2	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		§50*,51, 52,53*,54,55 -57* Р.№987,989		
29/ 3	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		§42-58, упр7(1,3)		
30/ 4	Контрольная работа №4 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			§42-58, Р.№443,100 3		
Раздел 3. Оптика. 18 часов												
Тема 8. Световые волны 12 часов												
31/ 1	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		§59*,60, Р.№1011,10 15		
32/ 2	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Закон преломления света. Полное отражение, ход луча в плоскопараллельной пластинке и призме	Знают явление преломления света, закон преломления света, Уметь доказывать закон преломления света	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия		§61,62, упр8(5,6)		
33/ 3	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно-поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Закон преломления света	Уметь полученные знания применить на практике	Практическая работа	Измерение показателя преломления стекла		§61-62, Р.№1043,10 44		
34/ 4	Линзы. Построение изображения в линзе..	Комбинированный	Объяснит.-иллюстративн	Беседа, индив.	Преломление на	Знать основные	Решение типовых	Демонстрация построения		§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.				
35/ 5	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		§65 .№1043, 1044		
36/ 6	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		§65 Упр.9, (6,7)		
37/ 7	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,		§66,67, Р.№1048,10 51		
38/ 8	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,		§68,69* упр10(1),		
39/ 9	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		§70,71*,72, упр10(2),		

	решётка.		развивающий	опрос		дифракции	тальных задач, тесты	х картин от различных препятствий				
40/10	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,		§73*,74, Р. 1064		
41/11	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		Р.№1068,1069		
42/12	Контрольная работа №5 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			Повт. §59-74,		
Тема 9. Элементы теории относительности 2 часа												
43/1	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		§75*,76, §77,78, вопр. к §§ упр11(1)		
44/2	Элементы релятивистской динамики	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Беседа, фронтальный опрос	СТО	Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия		§79, упр.11(2,3)		

						массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тел						
Тема 10. Излучения и спектры 4 часа												
45/1	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		§80,81*, 82*,83 вопр. к §§		
46/2	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		82*,83 вопр. к §§		
47/3	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		§84,85,86, вопр. к §§		
48/4	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		Повторить §80-86, индивид. зад		
Раздел 3. Квантовая физика 15 часов												
Тема 11. Световые кванты 4 часа												
49/1	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		§87,88, упр 12(1)		
50/2	Фотоны	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Беседа, фронтальный опрос	Энергия и импульс фотона	Уметь определять параметры фотона	Решение задач	Наглядные пособия по квантовой физике		§89, 90* упр.12, (2)		
51/	Повторительно-	Урок	Информацион	Организа	Световые	Уметь	Решение	Наглядные		§91*,92*,		

3	обобщающий урок по теме «Световые кванты»	применения знаний	но-развивающий	ционно-деловая игра	кванты	использовать ур-е Планка и ур-е Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект»	типовых экспериментальных задач, тесты	пособия по квантовой физике		упр.12, (3,4) повт §75-92,		
52/4	Контрольная работа №6 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					
Тема 12. Атомная физика 2 часа												
53/1	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		§93 вопр. к §		
54/2	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		§94,95*, 96* Р.№1144,1152		
Тема 13. Физика атомного ядра 8 часов												
55/1	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 сторию открытия радиоакт., суть явления, состав излучения,	Решение задач, выступления учащихся.	Периодическая таблица химических элементов	»	§97,98,Р.№1157,1161		
56/2	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.	Урок изучения нового материала	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Радиоактивные превращения	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада.	Решение задач, выступления учащихся, тесты	Справочная литература, дем. оборудование: датчик ионизирующей		§99,100, 102 №1158, упр14(1)		

						записывать Альфа-, бета- и гамма распады		х излучений				
57/ 3	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, выступления учащихся, тесты	Справочная литература		§101, Р.№1169, упр14(3)		
58/ 4	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		§103, 104 Р.№1174,1165		
59/ 5	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		§105, 106 Р.№1176, 1179		
60/ 6	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		§107, 108,109 Р.№1180,1184		
61/ 7	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		§110,111, 112*,113 упр14(6)		
62/ 8	Контрольная работа №7 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты	Периодическая таблица химических элементов, Экранно-иллюстрирующие пособия		§96-113, упр. 14, (5)		
Тема 14. Элементарные частицы 1 час												

63/1	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		§114,115* Р.№1206		
Тема 15. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 1 час												
64/1	Итоговое занятие по курсу физики 11-го класса. Единая физическая картина мира	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный		Единая физическая картина мира		Подготовка к ЕГЭ			§127*		
Тема 16. Солнечная система. 1 час												
65/1	Движение небесных тел. Законы движения планет.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Движение небесных тел и планет	Уметь объяснить законы движения небесных тел и планет				§116, 117,118,119		
66/2	Солнце и звезды	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Основные характеристик и солнца и звезд	Уметь объяснить строения солнца и звезд				§120-123		
67/3	Строение Вселенной	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Строение и эволюция Вселенной	Уметь объяснить звездные системы, Галактики	Решение задач			§124-126		
68/4	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа		Уметь решать задачи и объяснить строения Солнечной системы и галактик	Решение задач, тесты					

