

Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Московское президентское кадетское училище имени М.А. Шолохова войск национальной гвардии Российской Федерации»

Согласовано
Заместитель начальника училища по учебной работе

 Е.В. Волченкова

«25» августа 2016 г

Утверждаю
Начальник училища

 Н.Н. Перепetchа

«26» августа 2016 г



Рабочая программа по физике

для 11 класса

Составитель:

Танюшкина Татьяна Николаевна
преподаватель физики

(высшая квалификационная категория)

Москва, 2016 г.

Пояснительная записка

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей¹:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Программа составлена на основе программы: Г.Я. Мякишев. ФИЗИКА. 10-11 классы. – М: Дрофа, 2010.

Учебная программа 11 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1. Основы электродинамики (продолжение)	11 часов
2. Колебания и волны	11 часов
3. Оптика	18 часов
4. Квантовая физика	12 часов
5. Элементарные частицы	1 час
6. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	2 часа
7. Строение Вселенной	7 часов
8. Повторение	4 часа
9. Резерв	2 часа

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 4 лабораторные работы.

Основное содержание программы

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

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

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и

эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

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 учёных**, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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.

Учебно-методический комплект

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2006.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

4. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.
5. В.В. Порфирьев. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение,2003.
6. Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
7. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
8. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 11 класс. – М.: Вако, 2010.
9. В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен,2011.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ЕГЭ – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ЕГЭ.

КПУ КИМ ЕГЭ - коды проверяемых умений контрольно измерительных материалов ЕГЭ.

Р. - А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.

С. - Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

Л. - Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

**Календарно-тематическое планирование
Тема 1. Основы электродинамики (продолжение 10 класса - 11 часов)**

Магнитное поле (5 часов)									
№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, инструменты	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
1/1	7 <i>суббота</i>	Магнитное поле, его свойства.	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля.	Знать смысл физических величин «магнитные силы», «магнитное поле».	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия	Давать определение.	3.3.1 — 3.3.4	1.2.1 —2.4, 3	§1.
1/2	7	Магнитное поле постоянного электрического тока.	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика».	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линии магнитного поля и направления тока в проводнике.	электродвигателя.	Тест. Изобразить силовые линии магнитного поля. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика».	3.3.1 — 3.3.4	1.2.1 —2.4, 3	§2, упр. 1(1.2).
2/3	7	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера(линии магнитного поля, направления тока в проводнике). Уметь применять полученные знания на практике.	Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля. Лабораторная работа. Умение работать с приборам, формулировать вывод.	3.3.1 — 3.3.4	1.2.1 —2.4, 3	§3.5, Р.840, 841.	
2/4	7	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Правило «левой руки» для определения направления силы Лоренца. Движение	Понимать смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца (линии магнитного поля, направления скорости движущегося электрического	Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.	Физический диктант. Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Лоренца, скорости	3.3.1 — 3.3.4	1.2.1 —2.4, 3	§6 Р.847, 849.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КТУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
3/5	III	Решение задач по теме «Маг-нитное поле».	Магнитное поле.	Уметь применять полученные знания на практике.		Самостоятельная работа. Решение задач.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1 –2,4, 3	Задачи по тетради.
			заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца.	заряд).		движущейся заряженной частицы, линейный магнитного поля.			

Электромагнитная индукция (6 часов)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КТУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
3/6	III	Явление электро-магнитной индук-ции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	Понимать смысл явления электромагнитной индук-ции, закона электро-магнитной индукции, магнитного потока как физической величины.	Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснить принцип действия генератора электрического тока.	Тест. Объяснять явление электро-магнитной индук-ции. Приводить приме-ры применения.	3.4.1 – 3.4.3 3.4.1 –	1, 2.1– 2,4, 3	\$8,9,11, Р. 921, 922.
4/7	IV	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Применять правило Ленца для определения направления индукционного тока.	Объяснять на примерах, рисунках правило Ленца.	3.4.1 – 3.4.3 3.4.1 –	1, 2.1– 2,4, 3	\$10, упр.2 (2.3).	
4/8	IV	Самондукция. Индуктивность.	Явление самондукции. Индуктивность. ЭДС самондукции.	Описывать и объяснять явление самондукции. Понимать смысл физической величины (индуктивность). Уметь применять формулы при решении задач.	Физический диктант. Понятия, формулы.	3.4.1 – 3.4.3 3.4.1 –	1, 2.1– 2,4, 3	\$15, Р.933, 934.	
5/9	V	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнит-ной индукции».	Электромагнитная индукция.	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	Лабораторная работа.	3.4.1 – 3.4.3 3.4.1 –	1, 2.1– 2,4, 3	С. 1110 (1-5).	

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
5/10	—	Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля.	Понимать смысл физических величин («электромагнитное поле», «энергия магнитного поля»).		Давать определения явлениям. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля.	3.4.1 — 3.4.3	1, 2.1– 2.4, 3	\$16, 17, Р. 938, 939.
6/11	VI	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Уметь применять полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.4.1 — 3.4.3 3.4.1 — 3.4.7	1, 2.1– 2.4, 3	

Электромагнитные колебания (3 часа)

Тема 2. Колебания и волны (11 часов)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
6/12	VI	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.	Физический диктант. Давать определения колебаний, приводить примеры.	3.5.1, 3.5.4 — 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$27.
7/13	VII	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснить превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	Объяснить работу колебательного контура	3.5.1, 3.5.4 — 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$28 С. 1249, 1250.
7/14	VII	Переменный электрический ток.	Переменный ток. Полюснение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для	Понимать смысл физической величины (переменный ток).		Объяснить получение переменного тока и применение.	3.5.1, 3.5.4 —	1, 2.1– 2.4	\$31, С.1283.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
			переменного тока.				3.5.7		

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
8/15	8	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Генератор переменного тока. Трансформаторы.	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора.	Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	Объяснить устройство и приводить примеры применения трансформатора. Решение задач.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$37, 38.
8/16	8	Решение задач по теме: «Трансформаторы».		Уметь применять полученные знания на практике.			3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	С.1341, 1342.
9/17	9	Производство и использование электрической энергии.	Производство электроэнергии. Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии.	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии.		Объяснить процесс производства электрической энергии и приводить примеры использования электроэнергии.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$39, 41.
9/18	9	Передача электроэнергии.	Передача электроэнергии.	Знать способы передачи электроэнергии.		Физический диктант. Знать правила техники безопасности.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$40.

Электромагнитные волны (4 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
10/19	10	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и близкого действия. Возникновение и распространение	Знать смысл теории Максвелла. Объяснить возникновение и распространение электромагнитного поля.	Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства	Уметь обосновать теорию Максвелла.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$48, 49.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
10/ 20	10	Принцип радио-телефонной связи. Простейший радиоприёмник.	электромагнитного поля. Основные свой-ства электромагнит-ных волн. Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. Принципы радиосвязи.	Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн. Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радио-приёмника А.С.Попова.	электромагнит-ных волн с помощью мобильного телефона.	Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе «Будущее средств связи».	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$51,52, С. 1358, 1364.
11/ 21	11	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приёма и получения телевизионного изображения.		Тест. Контрольная работа.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	\$55-58, С. 1366, 1368.
11/ 22	11	<u>Контрольная работа №2. «Электромат-нитные колебания и волны».</u>	Электроматнитные колебания и волны.	Применять формулы при решении задач. Уметь применять полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.5.1, 3.5.4 – 3.5.7	1, 2.1– 2.4	

Тема3. Оптика (18 часов)

Световые волны (10 часов)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
12/ 23	12	Скорость света.	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света).	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.	Уметь объяснить природу возник-новения световых явлений, опреде-ления скорости света	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8.	1, 2.1– 2.4, 3	\$59.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС КИМ ЕГЭ	КПУ КИМ ЕГЭ	Домашнее задание
12/24	12	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света.	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.	Понимать смысл физических законов: принцип I'ой-генса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи.		Решение типовых задач.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§60, Р. 1023, 1026,
13/25	13	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений.		Физический диктант, работа с рисунками.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§61, Р. 1035.
13/26	13	<u>Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».</u>	Измерение показателя преломления стекла.	Выполнять измерения показателя преломления стекла.		Лабораторная работа.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	Р. 1036, 1037.
14/27	14	Линза. Построение изображений в линзе.	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы линзы при решении задач. Выполнять построение изображений в линзе.	Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.	Физический диктант, работа с рисунками.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§64,65, задачи по тетради.
14/28	14	Дисперсия света.	Дисперсия света.	Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы		3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8,	1, 2.1– 2.4, 3	§66.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
15/29	15	Интерференция света. Дифракция света.	Интерференция. Дифракция света.	Понимать смысл физичес-кого явления: интерферен-ция, дифракция. Объяснять условие получения устой-чивой интерференционной картины.	чувствитель-ности челове-ческого глаза с помощью дифракционной решетки.	Давать определения понятий.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§68,69, 71.
15/30	15	Поларизации света.	Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света.	Понимать смысл физичес-ких понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры приме-нения поляризованного света.		Давать определения понятий.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§73, 74.
16/31	16	Решение задач по теме: «Оп-тика. Световые волны».	Оптика. Световые волны.	Уметь применять полученные знания на практике.		Решение задач.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§64, задачи по тетради.
16/32	16	<u>Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».</u>	Оптика. Световые волны.	Уметь применять полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.6.1 – 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	
Элементы теории относительности (3 часа)									
№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
17/33	17	Постулаты теории относительности.	Постулаты теории относительности Эйнштейна.	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.	Расчислять энергию связи системы тел по дефекту масс.		3.6.1 0– 3.6.1 3.4.1	1, 2.1– 2.4	§75,76.
17/34	17	Релятивистский закон	Релятивистская динамика.	Понимать смысл понятия			3.6.1	1,	§78, 79.

№ исслед/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающегося	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, инструменты	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
		сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.		«релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.			0– 3.6.1 3.4.1	2.1– 2.4	
18/35	/8	Связь между массой и энергией.	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя».			3.6.1 0– 3.6.1 3.4.1	1, 2.1– 2.4	\$80, Р. 1127.

Изучение и спектры (5 часов)

№ исслед/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающегося	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, инструменты	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
18/ 36	/8	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн.	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн.	Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.	Объяснять шкалу электромагнитных волн.	3.6.10 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	\$81, 87.
19/ 37	/9	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	Распределение энергии в спектре. Виды спектров. Спектральный анализ и его применение в науке и технике.	Знать виды спектров излучения и спектры поглощения.		Давать качественное объяснение видов спектров.	3.6.10 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	\$82-84.
19/ 38	/9	<u>Лабораторная работа №4.</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Сплошные и линейчатые спектры.	Уметь применять полученные знания на практике.		Лабораторная работа. Работа с рисунками.	3.6.10 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	\$84.
20/ 39	20	Инфракрасное и ультрафиолетовое	Инфракрасное и ультрафиолетовое	Знать смысл физических понятий: инфракрасное		Написать сообщение.	3.6.10 3.6.13	1, 2.1–	\$85.

	излучения.	излучения.	излучение, ультрафиолетовое излучение.		4.1	2.4	
20/40	Рентгеновские лучи.	Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений.	Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.	Тест.	3.6.10-3.6.13 4.1	1, 2.1-2.4	\$86.

Тема 4. Квантовая физика (12 часов)

Световые кванты (3 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
21/41	21	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснить законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.	Знать формулы, границы применения законов.	1.1-5.3 5.1.1	1.2.1-2.4 2.5	\$88, 89, упр.12 (4.5).
21/42	21	Фотоны.	Фотоны.	Знать величину, характеризующую свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс.	Физический диктант. Решение задач по теме.		1.1-5.3 5.1.1	1.2.1-2.4 2.5 2.6	\$90, упр.12 (7).
22/43	22	Применение фотоэффекта.	Применение фотоэлементов.	Знать устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпундулярия-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в	Объяснять устройство и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры применения.		1.1-5.3 5.1.1	1.2.1-2.4 2.5 2.6	\$91, 93.

			технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике.					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

Атомная физика (3 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
22/ 44	22	Строение атома. Опыт Резерфорда.	Опыт Резерфорда. Строение атома по Резерфорду.	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.	Объяснить принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера.	Тест. Знать модель атома, объяснять опыт.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1.2.1 –2.4	\$94.
23/ 45	23	Квантовые постулаты Бора.	Квантовые постулаты Бора.	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.	Знать квантовые постулаты Бора. Решать типовых задач.	Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1.2.1 –2.4	\$95, задачи по тетради.
23/ 46	23	Лазеры.	Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Принцип действия лазера.	Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения лазера в технике.	Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения.	Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1.2.1 –2.4	\$97.

Физика атомного ядра (6 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
24/ 47	24	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов.	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рас-	Знать строение атомного ядра.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1- 5.3.3,	1.2.1 –2.4	\$105, С. 1738.

№ исследо- вания /урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, инструменты	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
24/ 48	24	Энергия связи атомных ядер.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	Понимать смысл физиче-ских понятий: энергия связи ядра, дефект масс.	считывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобож-дающуюся при радиоактивном распаде.	Решение типовых задач.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1,2.1 –2,4	\$106 С. 1767
25/ 49	25	Закон радиоактивного распада.	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Понимать смысл физического закона (закон радиоактивного распада).		Давать опреде- ление периода полураспада. Решение задач.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1,2.1 –2,4	\$102, упр.14 (2).
25/ 50	25	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	Решать задачи на состав-ление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Объяснять осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе.	Определить продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Тест. Знать, как осуществляется управляемая реакция в ядерном реакторе.	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1,2.1 –2,4	\$107-110, Р. 1213, 1215.
26/ 51	26	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем.		Проект «Экология использования атомной энергии».	5.2.1 – 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1,2.1 –2,4	\$112-114.
26/ 51		Контрольная	Световые кванты. Физика	Уметь применять полученные		Контрольная	5.2.1		

№ неследи / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
52	26	Работа №4. «Световые кванты, Физика атомного ядра».	атома и атомного ядра.	знания на практике.		работа.	- 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1.2.1 -2.4	

Элементарные частицы (1 час)

№ неследи / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
27/53	27	Физика элементарных частиц.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино. Классификация элементарных частиц. Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки.	Знать различие трёх этапов развития физики элементарных частиц. Иметь понятие о всех стабильных элементарных частицах.	Учебные задачи	Знать все стабильные элементарные частицы.			§115, 116.
27/54	29	Единая физическая картина мира.	Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира.	Объяснять физическую картину мира.	Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	Работа с таблицами. Написать сообщение.			§117.
28/55	28	Физика и научно-техническая революция.	Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.	Иметь представление о том, какой решающий вклад вносит современная физика в научно-техническую революцию.					§118.
28/56	28	Строение Солнечной	Солнечная система.	Знать строение Солнечной системы. Описывать	Наблюдать звезды, Луну и планеты в	Работать с атласом звездного неба.			Л. §7, 8.

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
		системы.		Движение небесных тел.					
29/57	29	Система Земля-Луна.	Планета Луна – единственный спутник Земли.	Знать смысл понятий: планета, звезда.	телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.	Тест.			Л. §12, 13.
29/58	29	Общие сведения о Солнце.	Солнце – звезда.	Описывать Солнце как источник жизни на Земле.	Использовать Интернет для поиска информации об их особенностях.	Тест.			Л. §18, 19, 21.
30/59	30	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Источники энергии Солнца. Строение Солнца.	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца.	Изображений космических объектов и информации об их особенностях.	Знать схему строения Солнца.			Л. §20.
30/60	30	Физическая природа звезд.	Звёзды и источники их энергии.	Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов.		Тест.			Л. §24.
31/61	31	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	Галактика. Вселенная.	Знать понятия: галактика, наша Галактика, Вселенная. Иметь представление о строении Вселенной.		Фронтальный опрос. Тест.			Л. §28, 30.
31/62	31	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	Происхождение и эволюция Солнца и звезд. Эволюция Вселенной.	Иметь представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд; эволюции Вселенной.		Фронтальный опрос.			Л. §31, 33.

Резерв (2 часа)

(32, 32, 33, 33, 33)

Используемые материалы:

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы. – М.: Дрофа. 2008.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВООУ: Методическая помощь. Физика.
6. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2007.
7. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.