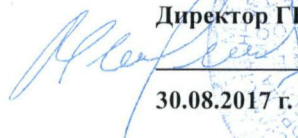


Согласовано на заседании м/о  
Протокол № 01  
от 30.08.2017 г.



Утверждаю  
Директор ГБОУ Школа №1389  
Кругляков К.М.  
30.08.2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ 11 КЛАСС.

Класс: - 11  
Учитель: Секретарева С.С.,  
Количество часов в неделю 3 ; в год -102 .  
Количество:  
Лабораторных работ – 9 часов  
Контрольные работы- 7 часов

Планирование составлено на основе программы: Л.Э.Генденштейн, В.И.Зинковский. Физика. 7-11 классы. - М.: Мнемозина, 2010.  
Автор программы: Л.Э.Генденштейн  
Учебник: Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс.

## Пояснительная записка

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобробразования 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 **целей**<sup>1</sup>:

- 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.

Изучение физики в 10-11 классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры.

Физика как учебный предмет важна и для формирования *научного мышления*: на примере физических открытий учащиеся постигают *основы научного метода познания*. При этом целью обучения должно быть не заучивание фактов и формулировок, а *понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром*.

Программа даёт возможность **подготовиться к ЕГЭ** по физике наиболее успевающим учащимся. Для этого разработан вариант поурочного планирования на 3 ч в неделю. Третий час в неделю (из школьного компонента) предлагается использовать в основном для решения задач и подготовки к ЕГЭ.

Эффективное изучение учебного предмета предполагает *преемственность*, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале. Это особенно важно учитывать при изучении физики в старших классах, поскольку многие из изучаемых вопросов уже знакомы учащимся по курсу физики основной школы. Следует учитывать, однако, что среди старшеклассников, выбравших изучение физики на базовом уровне, есть и такие, у кого были трудности при изучении физики в основной школе. Поэтому в данной программе предусмотрено *повторение и углубление основных идей и понятий, изучавшихся в курсе физики основной школы*.

Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной школе изучались физические явления, а в 10-11 классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы надо сфокусировать внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы и осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на *взаимосвязь теории и практики*.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе программы: Л.Э.Генденштейн, В.И.Зинковский. Физика. 7-11 классы. - М.: Мнемозина, 2010. Учебная программа 11 класса рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, квантовая физика, строение и эволюция Вселенной. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

#### **Программой предусмотрено изучение разделов:**

<b>1.</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>47 часов</b>
1.1.	Законы постоянного тока	13 часов
1.2.	Магнитные взаимодействия	8 часов
1.3.	Электромагнитное поле	12 часов
1.4	Оптика	14 часов
<b>2.</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>20 часов</b>
2.1.	Кванты и атомы	10 часов
2.2.	Атомное ядро и элементарные частицы	10 часов
<b>3.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>9 часов</b>
	Подготовка к ЕГЭ	20 часов
	Подготовка к итоговому оцениванию	3 часа
	Резерв учебного времени	3 часа

По программе за год учащиеся должны выполнить **7 контрольных работ и 9 лабораторных работ.**

## **Основное содержание программы<sup>2</sup>**

### **Электродинамика**

#### **1. Законы постоянного тока**

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля-Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

#### **2. Магнитные взаимодействия**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитов. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействиями. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

#### **Демонстрации**

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

#### **Лабораторные работы**

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

#### **3. Электромагнитное поле**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и прием радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

### **Демонстрации**

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

### **Лабораторные работы**

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Изучение устройства и работы трансформатора.

## **4. Оптика**

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

### **Демонстрации**

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

### **Лабораторные работы**

5. Определение показателя преломления стекла.

6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

## **Квантовая физика**

### **5. Кванты и атомы**

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

## **6. Атомное ядро и элементарные частицы**

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетика. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

### **Демонстрации**

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

### **Лабораторные работы**

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Моделирование радиоактивного распада.

## **Строение и эволюция Вселенной**

### **7. Солнечная система**

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

### **8. Звезды, галактики, Вселенная**

Разнообразие звезд. Расстояния до звезд. Светимость и температура звезд. Судьбы звезд. Эволюция звезд разной массы.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв. Будущее Вселенной.

Подготовка к ЕГЭ — 20 часов.

Подготовка к итоговому оцениванию — 3 часа.

Резерв учебного времени — 3 часа.

### Требования<sup>3</sup> 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.

## **Результаты освоения курса физики<sup>1</sup>**

### **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты (на базовом уровне):**

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;



- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

### **Учебно-методический комплект**

1. Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. - М.: Мнемозина, 2010. - 272 с.
2. Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев. - М.: Мнемозина, 2010. - 96 с.
3. Генденштейн Л.Э., Орлов В.А. [Физика. 11 класс. Тетрадь для лабораторных работ](#). - М.: Мнемозина, 2010.
4. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика. Сборник заданий и самостоятельных работ. 11 класс. - М.: [Илекса](#), 2009.
5. Материалы для подготовки к Единому государственному экзамену «ЕГЭ: шаг за шагом».
6. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И., Кирик Л.А., Сиротенко Н.Г. **Интерактивное приложение** на компакт-диске: 11-й кл. – М.: Илекса, 2006.

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

### **Обозначения, сокращения:**

(из кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по физике):

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

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

**Развернутое тематическое планирование**  
**11 КЛАСС (102 часа – 3 часа в неделю)**  
**Электродинамика (47 ч)**  
**1. Законы постоянного тока (13 ч)**

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
1/1	04.09-	Электрический ток.	Источники постоянного тока. Сила тока. Скорость направленного движения электронов. Действия электрического тока.	<b>Знать</b> понятия силы тока, напряжения, источники тока. <b>Уметь</b> объяснять действия электрического тока.	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей.	Тест.	№ 1.1, 1.4, 1.6, 1.23, 1.24	3.2.1-3.2.2	1.1-1.3, 2.1.12.3	§ 1; № 1.3, 1.5, 1.13, 1.22.
1/2		Закон Ома для участка цепи.	Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления. Удельное сопротивление. Природа электрического сопротивления. Сверхпроводимость.	<b>Знать</b> понятия сопротивления, удельного сопротивления, единицу сопротивления; физический смысл сверхпроводимости; формулировку и запись закона Ома для участка цепи. <b>Уметь</b> объяснять природу электрического сопротивления.		Решение задач.	№ 1.8, 1.17, 1.26, 1.34, 1.36	3.2.1-3.2.4, 3.2.7, 3.2.8	1.1-1.3, 2.1.12.1.2, 2.3, 2.4	§ 2; № 1.15, 1.18, 1.25, 1.39.
1/3	-10.09	Последовательное и параллельное соединения проводников.	Последовательное соединение. Параллельное соединение. Измерения силы тока и напряжения.	<b>Уметь</b> формулировать закон Ома для различных видов соединения проводников в цепи		Тест.	№ 2.1, 2.3, 2.13, 2.25, 2.35	3.2.1-3.2.4, 3.2.7, 3.2.8	2.1.22.3, 2.5.2	§ 3; № 2.6, 2.7, 2.15, 2.17.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
2/4	11.09-	Решение задач.	Сила тока. Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	<b>Уметь</b> применять теоретические знания по темам «Закон Ома для участка цепи», «Последовательное и параллельное соединения проводников» при решении задач.		Самостоятельная работа.	№ 1.2, 1.11, 1.21, 1.38, 2.12, 2.26, 2.37	3.2.9 3.2.10	1.1-1.3, 2.6	§ 1-3; № 1.34, 1.35, 2.18, 2.21.
2/5		Работа и мощность постоянного тока.	Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Сравнение количества теплоты при последовательном и параллельном соединении проводников. Мощность тока.	<b>Знать</b> формулировку и запись закона Джоуля — Ленца. <b>Уметь</b> получить формулу для расчёта количества теплоты для различных видов соединения проводников в цепи	Вычислять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющееся в цепи. Вычислять параметры полной цепи.	Решение задач.	№ 3.1, 3.4, 3.12, 3.25, 3.35	3.2.5-3.2.6	1.1-1.3, 2.5.22.6	§ 4; № 3.8, 3.19, 3.21, 3.22.
2/6	- 17.09	Расчет электрических цепей.	Сила тока. Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	<b>Уметь</b> применять теоретические знания по темам «Закон Ома для участка цепи», «Последовательное и параллельное соединения проводников» при решении задач.		Решение задач.	№ 1.9, 1.32, 2.10, 2.27, 2.40	3.2.9 3.2.10	1.1-1.3, 2.6	№ 1.10, 1.33, 2.16, 2.31.
3/7	18.09-	Решение задач.	Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Сравнение количества теплоты при последовательном и параллельном соединении проводников. Мощность тока.	<b>Знать</b> формулировку и запись закона Джоуля — Ленца. <b>Уметь</b> получить формулу для расчёта количества теплоты для различных видов соединения проводников в цепи.		Решение задач.	№ 3.3, 3.11, 3.20, 3.30, 3.36	3.2.5-3.2.6	1.1-1.3, 2.5.2, 2.6	№ 3.6, 3.26, 3.27, 3.42.

№ недел и/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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
3/8		ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Источник тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.	<b>Знать</b> о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи. <b>Уметь</b> объяснять передачу энергии в электрической цепи.		Тест.	№ 4.6, 4.9, 4.18, 4.30, 4.40	3.2.5 3.2.6	2.1.2, 2.3, 2.5.2	§ 5; № 4.11, 4.15, 4.19, 4.21.
3/9	- 24.09	Решение задач.	Работа тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность тока. Электро-движущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	<b>Уметь</b> применять теоретические знания по темам «Работа и мощность постоянного тока», «Закон Ома для полной цепи» при решении задач.		Решение задач.	№ 3.2, 3.15, 3.29, 3.40, 4.10, 4.25, 4.36	3.2.1-3.2.10	2.6	§4-5; л. р. № 1, № 3.24, 4.25, 4.28.
4/10	25.09-	<b><u>Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</u></b>	Электрический ток. Источник тока. Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока.	<b>Уметь</b> описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать схему ЭЦ для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.		3.2.1-3.2.10	2.6	№ 3.25, 4.16, 4.26, 4.30.
4/11		Решение задач.	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	<b>Уметь</b> применять теоретические знания по теме «Закон Ома для полной цепи» при решении задач.	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках	Решение задач.	№4.1, 4.7, 4.17 4.27, 4.34	3.2.1-3.2.10	2.6	№ 4.2, 4.23, 4.24, 4.41.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
4/12	- 30.09	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	Сила тока. Действия электрического тока. Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность тока. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1/1 – 8/8.	электрических цепей. Вычислять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющееся в цепи. Вычислять параметры полной цепи.	Решение задач.	№ 1.7, 2.21, 2.33, 3.5, 3.33, 4.3, 4.20	3.2.1-3.2.10	2.6	§ 1-5; № 1.30, 2.5, 3.18, 4.33.
5/13	09.10-	<b><u>Контрольная работа №1 «Законы постоянного тока».</u></b>		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1/1 – 8/8.		Контрольная работа.		3.2.1-3.2.10	2.6	

## 2. Магнитные взаимодействия (8 ч)

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
------------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------	------------	-------------	-------------	------------------

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
5/14		Взаимодействие магнитов и токов.	Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействиями.	<b>Знать</b> понятия: магнитное взаимодействие, постоянные магниты. <b>Уметь</b> объяснять: взаимодействие магнитов; проводников с токами и магнитами; проводников с токами.	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.	Тест.	№ 5.1, 5.2, 5.12, 5.24	3.3.1– 3.3.4	1, 2.1– 2.4, 3	§ 6; № 5.5, 5.8, 5.20.
5/15	- 15.1 0	Магнитное поле.	Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции.	<b>Знать</b> понятия: магнитное поле, свойства магнитного поля, магнитная индукция. <b>Уметь</b> изображать магнитное поле с помощью линий магнитной индукции.		Тест.	№ 5.7, 5.10, 5.29, 5.39, 5.41	3.3.1– 3.3.4	1, 2.1– 2.4, 3	§ 7; № 5.9, 5.13, 5.23, 5.30.
6/16	16.1 0-	Сила Ампера и сила Лоренца.	Сила Ампера и сила Лоренца.	<b>Знать</b> физический смысл силы Ампера и силы Лоренца. <b>Уметь</b> вычислять силы Ампера и Лоренца.		Физический диктант.	№ 5.3, 5.26 5.45 5.40 5.51	3.3.1– 3.3.4	1,2.1– 2.4, 3	№ 5.25 5.44 5.465.50
6/17		Решение задач.	Взаимодействие магнитов, проводников с токами и магнитами, проводников с токами. Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера и сила Лоренца.	<b>Уметь</b> применять теоретические знания по темам «Взаимодействие магнитов и токов», «Магнитное поле» при решении задач; использовать при анализе и решении задач законы динамики и магнитных взаимодействий.		Решение задач.	№ 5.4, 5.6, 5.28, 5.31, 5.36	3.3.1– 3.3.4	1, 2.1– 2.4, 3	§6-7, л. р. № 2, № 5.33, 5.37.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
6/18	- 22.10	<u>Лабораторная работа №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».</u>	Источник постоянно-го тока. Постоянный магнит. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с токами и магнитами.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторная работа, наличие рисунка, вывод.		3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	№ 5.15, 5.18, 5.35.
7/19	23.10-	Решение задач.	Взаимодействие маг-нитов, проводников с токами и магнитами, проводников с токами. Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера и сила Лоренца.	<b>Знать</b> понятия: магнитное поле, свойства магнитного поля, магнитная индукция; физический смысл силы Ампера и силы Лоренца. <b>Уметь</b> изображать магнитное поле с помощью линий магнитной индукции.		Решение задач.	№ 5.22, 5.42, 5.48, 5.49	3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	№ 5.21, 5.34, 5.38.
7/20		Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия».	Взаимодействие маг-нитов, проводников с токами и магнитами, проводников с токами. Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера и сила Лоренца.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1/11 – 5/15.		Самостоятельная работа. Решение задач.	№ 5.11, 5.17, 5.43, 5.47	3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	§6-7; № 5.19, 5.27, 5.32.
7/21	- 29.10	<u>Контрольная работа № 2 «Магнитные взаимодействия»</u>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности по теме «Магнитные взаимодействия».		Контрольная работа.		3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	

### 3. Электромагнитное поле (12 ч)

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
8/22	30.10-	Электромагнитная индукция.	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Причины возникновения индукционного тока. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции.	<b>Знать/понимать</b> смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины. <b>Уметь</b> объяснять причины возникновения индукционного тока.	Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.	Тест.	№ 6.1, 6.6, 6.34, 6.36, 6.42	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 8; № 6.2, 6.7, 6.10, 6.19.
8/23	- 05.11	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	<b>Знать</b> правило Ленца, суть явления самоиндукции, понятие индуктивности; как происходит превращение энергии магнитного поля. <b>Уметь</b> применять закон сохранения энергии.		Физический диктант.	№ 6.5, 6.13, 6.23, 6.28, 6.47	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 9; № 6.20, 6.21, 6.22, 6.24.
8/24	13.11-	Решение задач.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.	<b>Знать</b> алгоритмы решения задач по теме «Электромагнитная индукция», «Правило Ленца», «Индуктивность», «Энергия магнитного поля».		Решение задач.	№ 6.8, 6.11, 6.15, 6.30, 6.37, 6.39, 6.46	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 8-9; л. р. № 3, № 6.25, 6.32.



№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
9/25		<u>Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции».</u>	Электромагнитная индукция.	<b>Уметь</b> описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.		Лабораторная работа, наличие рисунка, вывод.		3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	№ 6.26, 6.29, 6.40, 6.41.
9/26	- 19.11	Производство, передача и потребление электроэнергии.	Принцип действия генератора электрического тока. Воздействие крупных электростанций на окружающую среду. Альтернативные источники энергии. Передача и потребление электроэнергии.	<b>Знать</b> о производстве, способах передачи электроэнергии, способах повышения и понижения напряжения. <b>Иметь</b> представление об альтернативных источниках энергии.	Знать, как производится и передается электроэнергия, устройство и принцип действия трансформатора. Принципы передачи информации с помощью электромагнитных волн.	Тест.	№ 7.6, 7.7, 7.10, 7.18, 7.21	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 10; л.р.№ 4 № 7.2, 7.19, 7.24.
9/27	20.11-	Решение задач.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.	<b>Знать</b> алгоритмы решения задач по теме «Электромагнитная индукция, Правило Ленца, Индуктивность, Энергия магнитного поля».		Решение задач.	№ 6.3 6.12 6.35 6.45 7.8	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	№ 6.4 6.316.48 7.14

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
10/28		<u>Лабораторная работа №4 «Изучение устройства и работы трансформатора».</u>	Трансформатор.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторная работа, вывод.		3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	№ 7.16, 7.17, 7.22, 7.26.
10/29	- 26.11	Электромагнитные волны.	Теория Максвелла. Электромагнитные волны. Давление света.	<b>Знать</b> причину возникновения электромагнитного поля, электро-магнитной волны, как направлены электрическое и магнитное поля в электромагнитной волне.		Физический диктант.	№ 8.3, 8.11, 8.48, 8.47, 8.49	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 11; № 8.6, 8.7, 8.12, 8.33.
10/30	27.11-	Передача информации с помощью электромагнитных волн.	Изобретение радио и принципы радиосвя-зи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн.	<b>Знать</b> историю изобретения радио, принципы радиосвязи. Иметь понятие о генерировании и излучении радиоволн; о работе мобильного телефона.		Тест.	№ 8.21, 8.23, 8.34, 8.45, 8.58	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 12; № 8.10, 8.16, 8.17, 8.41.
11/31		Колебательный контур.	Колебательный контур. Электромаг-нитные колебания. Превращения энергии при электромаг-нитных колебаниях.	<b>Знать</b> устройство, назначение, принцип действия колебательного контура, понятие электромагнитного колебания.		Физический диктант.	№ 8.1, 8.5, 8.20, 8.35, 8.51			№ 8.2, 8.25, 8.39, 8.56.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
11/32	- 03.12	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	Взаимодействие маг-нитов, проводников с токами и магнитами, проводников с тока-ми. Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера и сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Произ-водство, передача и потребление электроэнергии. Изобретение радио и принципы радиосвязи.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 11/1 – 23/8.		Решение задач.	№ 5.14, 6.9, 6.38, 7.5, 7.25, 8.30, 8.43	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§ 6-12; № 8.15, 8.57.
11/33	04.1-	<b><u>Контрольная работа № 3 «Электромагнитное поле».</u></b>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».		Контрольная работа.		3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	

#### 4. Оптика (14 ч)

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
12/34		Природа света.	Развитие представлений о природе света. Условие применимости законов геометрической оптики. Прямолинейное распространение света.	<b>Знать</b> развитие теории взглядов на природу света; условие применимости законов геометрической оптики.	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.	Тест.	№ 9.3, 9.5, 9.27, 9.15, 9.31	3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 13 (п. 1-2); № 9.1, 9.2, 9.17, 9.26.
12/35	- 10.1 2	Законы геометрической оптики.	Законы отражения света. Законы преломления света.	<b>Знать</b> законы геометрической оптики. <b>Уметь</b> объяснить, когда преломлённых лучей нет, почему появляются миражи.		Решение задач.	№ 9.7, 9.13, 9.23, 9.45, 9.58	3.6.1–3.6.43 .6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 13 (п. 3-4); л. р. № 5, № 9.16, 9.21, 9.42.
12/36	11.1 2-	Решение задач.	Прямолинейное распространение света. Законы отражения света. Законы преломления света.	<b>Знать</b> законы геометрической оптики. <b>Уметь</b> применить законы к решению задач.		Решение задач.	№ 9.4, 9.6, 9.20, 9.39, 9.51			№ 9.8, 9.28, 9.44, 9.56.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
13/37		<u>Лабораторная работа №5 «Определение показателя преломления стекла».</u>	Прямолинейное распространение света. Законы преломления света.	<b>Уметь</b> выполнять измерение показателя преломления стекла.		Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.		3.6.1–3.6.43 .6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	№ 9.22, 9.30, 9.33, 9.35.
13/38	-- 17.1 2	Линзы.	Виды линз и основные элементы линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	<b>Знать</b> понятие линзы, различные виды линз, их основные характеристики и особенности; историю использования линз: от стеклянного шара до микроскопа.	Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.	Тест.	№ 10.1, 10.3, 10.4, 10.11	3.6.1–3.6.43 .6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 14 (п. 1-2); № 10.2, 10.5, 10.7, 10.12.
13/39	18.1 2-	Построение изображений в линзах.	Действительное и мнимое изображения. Построение изображения точки с помощью двух лучей. Увеличение линзы.	<b>Знать</b> способы построения изображений в линзах. <b>Уметь</b> объяснить, почему линза даёт чёткие изображения предметов.		Физический диктант, работа с рисунками.	№ 10.6, 10.18, 10.27, 10.28	3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 14 (п.3), № 10.13, 10.19, 10.20, 10.21.
14/40		Решение задач.	Линзы. Построение изображений в линзах.	<b>Знать</b> алгоритмы решения задач по теме «Построение изображений в линзах».		Решение задач.	№ 10.8, 10.10, 10.24, 10.26, 10.33, 10.35	3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 14; № 10.14, 10.15, 10.16, 10.17.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
14/41	- 24.1 2	Глаз и оптические приборы.	Глаз. Строение глаза. Исправление дефектов зрения. Оптические приборы.	<b>Знать</b> строение глаза и принцип устранения дефектов зрения. <b>Иметь</b> представление о работе оптических приборов: фотоаппа- рат, лупа, микроскоп, телескоп.		Тест.	№ 10.9, 10.29, 10.31, 10.32, 10.34	3.6.1– 3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 15; № 10.22, 10.23, 10.25, 10.30.
14/42	25.1 2-	Световые волны.	Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.	<b>Знать</b> условия возникновения интерференции и дифракции света. <b>Уметь</b> проводить аналогию интерференции и дифракции механических и световых волн.	Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.	Физический диктант.	№ 11.5, 11.6, 11.8, 11.24, 11.29	3.6.1– 3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 16; л.р.№ 6, № 11.15, 11.20, 11.37.
15/43		<b><u>Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».</u></b>	Световые волны. Дифракция света. Интерференция света.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторна я работа, вывод.		3.6.1– 3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1– 2.4, 3	№ 11.25, 11.26, 11.28.
15/44	- 31.1 2	Цвет.	Дисперсия света. Разложение белого света в цветной спектр. Окраска предметов. Инфра- красное и ультрафи-олетовое излучение.	<b>Знать</b> понятия: дисперсия, спектр, особенности инфракрас- ного и ультрафиолетового излучения. <b>Уметь</b> объяснять механизм разло-жения белого света в цветной спектр; как глаз различает цвета.		Тест.	№ 11.12, 11.30, 11.43, 11.44, 11.49	3.6.1– 3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 17; № 11.31, 11.32, 11.35, 11.36.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
15/45	11.01-	Решение задач.	Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света.	<b>Знать</b> условия возникновения интерференции и дифракции света; понятия: дисперсия, спектр. <b>Уметь</b> применять понятия волновой оптики для решения задач.		Решение задач.	№ 11.3, 11.22, 11.23, 11.48, 11.50	3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	№ 11.9, 11.13, 11.21, 11.40.
16/46		Обобщающий урок по теме «Оптика».	Прямолинейное распространение света. Законы геометрической оптики. Линзы. Построение изображений в линзах. Интерференция света. Дифракция света.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 26/1 – 35/10.		Решение задач.	№ 9.9, 9.32, 9.48, 11.17, 11.19, 11.38, 11.42	3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 12-17.
16/47	-14.01	<b><u>Контрольная работа №4 «Оптика».</u></b>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности по теме «Оптика».		Контрольная работа.		3.6.1–3.6.4 3.6.6 3.6.83 .6.9	1, 2.1–2.4, 3	

### 5. Кванты и атомы (10 ч)

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
------------------	------	------------	---------------------	--	---	--------------	------------	-------------	-------------	------------------

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
16/48	15.01-	Кванты света — фотоны.	Равновесное тепловое излучение. «Ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка.	<b>Знать</b> понятия: равновесное излучение, квант, фотон; историю развития вопроса.	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.	Тест.	№ 12.1, 12.2, 12.4, 12.12, 12.18	1.1–5.3 5.1.1 –5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	§ 18; № 12.3, 12.10, 12.11, 12.17.
17/49		Фотоэффект.	Законы фотоэффекта. Теория фотоэффекта. Применение Фотоэффекта.	<b>Знать</b> понятия: фотоэффект, фототок, фотоэлектроны, красная граница фотоэффекта, применение фотоэффекта.		Решение задач.	№ 12.7, 12.8, 12.16, 12.26, 12.28	1.1–5.3 5.1.1 –5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	§ 19; № 12.5, 12.14, 12.21, 12.22.
17/50	- 21.01	Строение атома.	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	<b>Знать</b> о гипотезе Томсона, суть опыта Резерфорда, постулаты Бора. <b>Уметь</b> объяснять планетарную модель атома.		Физический диктант.	№ 13.3,13.4, 13.5, 13.7, 13.8	1.1–5.3 5.1.1 –5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1,2.1–2.4 2.5 2.6	§ 20; № 13.14, 13.15, 13.16, 13.17.
17/51	22.01-	Решение задач.	Законы фотоэффекта. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	<b>Уметь</b> применять законы фотоэффекта и постулаты Бора для решения задач различной сложности		Решение задач.	№ 12.6, 12.15, 12.29, 12.34, 13.11	1.1–5.3 5.1.1 –5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	№ 12.9, 12.31, 12.32, 13.2, 13.6.



№ недел и/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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
18/52		Атомные спектры.	Спектры излучения и поглощения. Энергетические уровни. Линейчатые и сплошные спектры.	<b>Знать</b> понятия: спектр излучения, поглощения, линейчатый и сплошной спектры.		Тест.	№ 13.20, 13.10, 13.12, 13.21, 13.23	1.1–5.3 5.1.1–5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	§ 21; л.р.№ 7, № 13.19, 13.29.
18/53	- 28.01	<b><u>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</u></b>	Атомные спектры.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторная работа, наличие рисунка, вывод.		1.1–5.3 5.1.1–5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	№ 13.18, 13.24, 13.27, 13.28.
18/54	29.01-	Лазеры.	Спонтанное и вынужденное излучение. Принцип действия лазера. Квантовые генераторы. Применение лазеров.	<b>Иметь</b> представление о спонтанном и вынужденном излучениях; о принципе действия лазера, о применении лазеров.		Физический диктант.	№ 13.31	1.1–5.3 5.1.1–5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	§ 22; № 13.13, 13.25, 13.26, 13.30.
19/55		Квантовая механика.	Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.	<b>Иметь</b> представление о двойственной природе света; понятие о гипотезе де Бройля, о вероятностном характере процессов.		Решение задач.	№ 14.3, 14.8, 14.12, 14.17, 14.19	1.1–5.3 5.1.1–5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1–2.4, 2.5, 2.6	§ 23; № 14.4, 14.11, 14.20, 14.21.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
19/56	- 04.02	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы».	Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Строение атома. Атомные спектры.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 38/1 – 44/7.		Решение задач.	№ 13.1 13.9, 14.6, 14.9, 14.15	1.1– 5.3 5.1.1 –5.1.7 5.2.1, 5.2.2	1, 2.1– 2.4, 2.5, 2.6	§ 18-23.
19/57	05.02-	<b><u>Контрольная работа №5 «Кванты и атомы».</u></b>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности по теме «Кванты и атомы».		Контрольная работа.				

#### 6. Атомное ядро и элементарные частицы (10 ч)

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
20/58		Атомное ядро.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	<b>Знать</b> протонно-нейтронную модель ядра. <b>Уметь</b> находить по зарядовому числу общее число нуклонов, число протонов и нейтронов.	Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию,	Тест.	№ 15.1, 15.8, 15.28, 15.30, 15.48	5.2.1– 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1, 2.1– 2.4	§ 24; № 15.5, 15.11, 15.21, 15.29.

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
20/59	- 11.0 2	Радиоактивность.	Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Правило смещения. Закон радио-активного распада.	<b>Знать</b> понятия: радиоактивность, радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада. <b>Уметь</b> объяснять, какие частицы вылетают из ядра при радиоактивном распаде.	освобождающуюся при радиоактивном распаде.	Решение задач.	№ 15.12, 15.13, 15.32, 15.33, 15.42	5.2.1–5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1, 2.1–2.4	§ 25; № 15.14, 15.16, 15.22, 15.23.
20/60	12.0 2-	Ядерные реакции и энергия связи ядер.	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.	<b>Знать</b> понятия: ядерная реакция, энергия связи, дефект масс, условия протекания ядерных реакций. <b>Уметь</b> решать задачи на составление ядерных реакций.	Определять продук-ты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Решение задач.	№ 16.3, 16.15, 16.19, 16.35, 16.51	5.2.1–5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1, 2.1–2.4	§ 26; № 16.8, 16.17, 16.18, 16.20.
21/61		Решение задач.	Строение атомного ядра. Правило смещения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.	<b>Знать</b> протонно-нейтронную модель ядра, правило смещения, период полураспада, энергию связи, дефект масс, условия протекания ядерных реакций. <b>Уметь</b> находить по зарядовому числу общее число нуклонов, число протонов и нейтронов, решать задачи на составление ядерных реакций и расчет энергии связи.		Решение задач.	№ 15.2, 15.19, 15.37, 15.49, 16.13, 16.35	5.2.1–5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1, 2.1–2.4	№ 15.3, 15.24, 15.40, 15.53, 16.28, 16.47.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
21/62	- 18.0 2	Ядерная энергетика.	Ядерный реактор. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы.	<b>Знать</b> об условиях осуществления и протекания управляемой цепной ядерной реакции, принцип дейст-вия атомной электростанции; о влиянии радиации на живые организмы. <b>Иметь</b> представление о работах Ферми, Курчатова и других ученых в этой области, владеть историографией вопроса.		Физический диктант.	№ 16.37, 16.39, 16.40, 16.52, 16.55	5.2.1– 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	§ 27; л.р. № 8, № 16.38, 16.50.
21/63	26.0 2-	<b><u>Лабораторная работа №8 «Изучение тре- ков заряженных частиц по фотографиям».</u></b>	Изучение деления ядер урана по фотографии треков.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.	Лабораторна я работа, нали-чие рисунка, правильные прямые изме- рения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.		5.2.1– 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	§ 18-21; л. р. № 9, № 16.22, 16.27.
22/64		<b><u>Лабораторная работа №9 «Моделирование радиоактивного распада».</u></b>	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторна я работа, наличие рисунка, вывод.		5.2.1– 5.2.3 5.3.1- 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	№ 16.23, 16.24, 16.26, 16.36.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
22/65	- 04.0 3	Мир элементарных частиц.	Открытие новых частиц. Классифи- кация элементарных частиц. Фундамен- тальные частицы и взаимодействия.	<b>Знать</b> понятия: частица, античас-тица, аннигиляция, адроны, лептоны, барионы, мезоны, кварки, фундаментальные частицы, фундаментальные взаимодействия.		Тест.	№ 17.1, 17.6, 17.8, 17.14, 17.21	5.2.1– 5.2.3 5.3.1– 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	§ 28; № 17.3, 17.10, 17.12, 17.20.
22/66	05.0 3-	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Правило смещения. Закон радиоактивно-го распада. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Ядерная энергетика.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 46/1 – 52/7.		Решение задач.	№ 16.4, 16.11, 16.25, 16.31, 16.43, 16.46, 17.9	5.2.1– 5.2.3 5.3.1– 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	§ 22-28;
23/67		<b><u>Контрольная работа №6 «Квантовая физика».</u></b>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности по теме «Квантовая физика».		Контрольная работа.		5.2.1– 5.2.3 5.3.1– 5.3.3, 5.3.5	1, 2.1– 2.4	

**Строение и эволюция вселенной (9 ч)**

№ недел и/ 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	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
23/68	- 11.03	Размеры Солнечной системы.	Размеры Земли, Луны и их орбит. Орбиты планет. Законы Кеплера. Световой год. Размеры Солнца и планет.	<b>Знать</b> понятия: Солнечная система, орбита, световой год, законы Кеплера.	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.	Работа с атласом звездного неба.	№ 18.1, 18.3, 18.18, 18.19, 18.27			§ 29; № 18.17, 18.25.
23/69	12.03-	Солнце.	Источник энергии Солнца. Термоядерный синтез. Строение Солнца. Поверхность Солнца.	<b>Знать</b> о реакциях, протекающих внутри Солнца. <b>Иметь</b> представление о Солнце как источнике энергии, о строении Солнца и его поверхности.		Тест.	№ 18.8, 18.21, 18.24, 18.28, 18.30			§ 30; № 18.6, 18.15, 18.23, 18.35.
24/70		Природа тел Солнечной системы	Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.	<b>Знать</b> и анализировать характеристики планет, их спутников и малых тел; <b>Иметь</b> представление о происхождении Солнечной системы.		Тест.	№ 18.10, 18.32, 18.33, 18.34, 18.36			§ 31; № 18.2, 18.5, 18.9, 18.20.
24/71	- 18.03	Разнообразие звезд.	Расстояния до звезд. Светимость и температура звезд.	<b>Знать</b> о разнообразии звезд, методах изучения их размеров, движения и свойств; классификации звезд по светимости и цвету; как были определены расстояния до далеких звезд.		Тест.	№ 19.4, 19.11, 19.12, 19.30, 19.34			§ 32; № 19.20, 19.23, 19.31.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
24/72	19.0 3-	Судьбы звёзд.	«Звезда-гостя» и «Звезда Тихо Браге». От газового облака до белого карлика. Эволюция звёзд разной массы.	<b>Знать</b> о превращениях звезд, об эволюции звёзд различной массы.		Тест.	№ 19.6, 19.15, 19.18, 19.36, 19.37			§ 33; № 19.13, 19.21, 19.22, 19.29.
25/73		Галактики.	Наша Галактика - Млечный Путь. Другие галактики. Типы галактик. Группы и скопления галактик. Крупномасштабная структура Вселенной. Квезары.	<b>Знать</b> понятия: размеры и структура Галактики, типы галактик, группы и скопления Галактик; квазары.		Фронтальный опрос. Тест.	№ 20.2, 20.6, 20.15, 20.30, 20.36			§ 34; № 20.12, 20.13, 20.32, 20.33.
25/74	- 25.0 3	Происхождение и эволюция Вселенной.	Разбегание галактик. Красное смещение. Закон Хаббла. Расширение Вселенной. Большой взрыв и горячая Вселенная. Будущее Вселенной. От Большого взрыва до Человека.	<b>Знать</b> историю развития представлений о Вселенной, о моделях развития Вселенной. <b>Уметь</b> анализировать на основании закона Хаббла состояние Вселенной и прогнозировать развитие Вселенной.		Фронтальный опрос.	№ 20.10, 20.23, 20.24, 20.26, 20.34			§ 35; № 20.8, 20.21, 20.28, 20.40.

№ недел и/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашне е задание
25/75	22.05 -	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной».	Солнце. Размеры Солнечной системы. Природа тел Солнечной системы. Разнообразие звёзд и их судьбы. Галактики. Происхождение и эволюция Вселенной.				№ 18.7, 18.22, 19.2, 19.9, 19.28, 20.7, 20.25			§29-35.
26/76	- 29.05	<b><u>Контрольная работа №7 «Строение и эволюция Вселенной».</u></b>		<b>Уметь</b> решать задачи различного уровня сложности, в том числе качественные, по теме «Квантовая физика».		Контрольная работа.				

**Подготовка к ЕГЭ — 20 часов.**

**Подготовка к итоговому оцениванию — 3 часа.**

**Резерв учебного времени — 3 часа.**

**Использованный материал:**

- 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 / Требования к уровню подготовки (база) 10-11 классы – М.: Дрофа. – 2008. – С.121-122.
- 4.Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.



5. Корневич М.Л. Календарно-тематическое планирование: МИОО / Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь: Физика.
6. Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. - М.: Мнемозина, 2010. - 272 с.
7. Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев. - М.: Мнемозина, 2010. - 96 с.