

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  
БАЗОВОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ 11 КЛАСС.**

Класс: - 11  
Учитель: Секретарева С.С., Костенок С.Г.  
Количество часов в неделю 2 ; в год -68 .  
Количество:  
Лабораторных работ – 9 часов  
Контрольные работы- 5 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.

## **Рабочая программа по физике для 11 класса (базовый уровень)**

### **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 **целей**<sup>1</sup>:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умения 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.

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 68 часов, по 2 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. Электродинамика</b>	<b>37 часов</b>
1.1. Законы постоянного тока	10 часов
1.2. Магнитные взаимодействия	5 часов
1.3. Электромагнитное поле	10 часов
1.4. Оптика	12 часов
<b>2. Квантовая физика</b>	<b>17 часов</b>
2.1. Кванты и атомы	8 часов
2.2. Атомное ядро и элементарные частицы	9 часов
<b>3. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>9 часов</b>
Подведение итогов года	1 час
Подготовка к итоговому оцениванию	3 часа
Резерв учебного времени	1 час

По программе за год учащиеся должны выполнить **5 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. Электрическое 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 магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. 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 приём 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 приём 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 решётки.  
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 энергетике. 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. Счётчик ионизирующих частиц.

### **Лабораторные работы**

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

9. Моделирование радиоактивного распада.

### **Строение и эволюция Вселенной**

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.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

**Подведение итогов учебного года (1 ч)**

**Подготовка к итоговому тематическому оцениванию (3 ч)**

**Резерв учебного времени (1 ч)**

### **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 физики1

### 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**  
**Электродинамика (37 ч)**  
**1. Законы постоянного тока (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	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
1/1	04/09-10/09	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, 2.1.1, 2.3	§ 1; № 1.3, 1.5, 1.13, 1.22.
1/2	11/09-17/09	Закон Ома для участка цепи.	Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления. Удельное сопротивление. Природа электрического сопротивления. Суперпроводимость.	<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, 2.1.1, 2.1.2, 2.3, 2.4	§ 2; № 1.15, 1.18, 1.25, 1.39.
2/3		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	2.1.2, 2.3, 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	Измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
2/4	18/09 - 24/09	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.
3/5		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, 2.5.2, 2.6	§ 4; № 3.8, 3.19, 3.21, 3.22.
3/6	25/09-30/09	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.

№ 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
4/7		Решение задач.	Работа тока. Закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. Электродвижущая 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.
4/8	09/10-15/10	<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.

№ 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	Домашнее задание
5/9		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.	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках 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.
5/10	16/10-22/09	<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 (5 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	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	Домашнее задание
6/11		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, 5.42	3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	§ 6; № 5.5, 5.8, 5.20, 5.21.
6/12	23/ 10- 29/ 10	Магнитное поле.	Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера и сила Лоренца. Линии магнитной индукции.	<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.		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.
7/13		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, 5.50, 5.51	3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	§6-7, л. п. № 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
7/14	30/10-05/11	<b>Лабораторная работа №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».</b>	Источник постоянного 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, 5.38.
8/15		Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия».	Взаимодействие магнитов, 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, 5.22, 5.43, 5.47, 5.48, 5.49	3.3.1–3.3.4	1, 2.1–2.4, 3	§6-7; № 5.19, 5.27, 5.32, 5.34.

### 3. Электромагнитное поле (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
8/16	13.11/19.11	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.
9/17		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.
9/18	20.11/26.11	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	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
10/19		<b><u>Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции».</u></b>	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.
10/20	27. 11/ 03. 12	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.
11/21		<b><u>Лабораторная работа №4 «Изучение устройства и работы трансформатора».</u></b>	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.
11/22	04. 12/ 10. 12	Электромагнитные волны.	Теория Максвелла. Электромагнитные волны. Давление света.	<b>Знать</b> причину возникновения электромагнитного поля, электромагнитной 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.

№ 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	Домашнее задание
12/23		Передача информации с помощью электромагнитных волн.	Изобретение радио и принципы радиосвязи. 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.
12/24	11. 12/ 17. 12	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	Взаимодействие маг-нитов, проводников с токами и магнитами, проводников с токами. Магнитное поле. Магнитная индук-ция. Сила Ампера и сила Лоренца. Явле-ние электромагнит-ной индукции. Маг-нитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление само-индукции. Индуктив-ность. Производство, передача и потребле-ние 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.

№ 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
13/25		<b><u>Контрольная работа №2 «Магнитные взаимодействия. Электромагнитное поле».</u></b>		Уметь 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 (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	Измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
13/26	18.12/24.12	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, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 13 (п. 1-2); № 9.1, 9.2, 9.17, 9.26.
14/27		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	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 13 (п. 3-4); л. р. № 5, № 9.16, 9.21, 9.42.

№ 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	Домашнее задание
14/28	25. 12/ 31. 12	<b>Лабораторная работа №5 «Определение показателя преломления стекла».</b>	Прямолинейное распространение света. Законы преломления света.	<b>Уметь</b> выполнять измерение показателя преломления стекла.		Лабораторная работа, наличие рисунка, пра- вильные пря- мые измерения, ответ с едини- цами измерения в СИ, вывод.		3.6.1– 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	№ 9.22, 9.30, 9.33, 9.35.
15/29		Линзы.	Виды линз и основные элементы линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	<b>Знать</b> понятие линзы, раз- личные виды линз, их основ-ные характеристики и осо-бенности; историю исполь-зования 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– 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 14 (п. 1-2); № 10.2, 10.5, 10.7, 10.12.
15/30	11. 01/ 14. 01	Построение изображений в линзах.	Действительное и мнимое изображе- ния. 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, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 14 (п.3); № 10.13, 10.19,10.20, 10.21.
16/31		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, 3.6.8, 3.6.9	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	Измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
16/32	15.01/21.01	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: фотоаппарат, лупа, микроскоп, телескоп.		Тест.	№ 10.9, 10.29, 10.31, 10.32, 10.34	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 15; № 10.22, 10.23, 10.25, 10.30.
17/33		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, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§ 16; л.р.№ 6, № 11.15, 11.20, 11.37.
1734	22.01/28.01	<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.		Лабораторная работа, вывод.		3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	№11.25, 11.26,11.28.
18/35		Цвет.	Дисперсия света. Раз-ложение белого света в цветной спектр. Окраска предметов. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	<b>Знать</b> понятия: дисперсия, спектр, особенности инфракрасного и ультрафиолетового излучения. <b>Уметь</b> объяснять механизм разложения 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, 3.6.8, 3.6.9	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	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
18/36	29. 01/ 04. 02	Обобщающий урок по теме «Оптика».	Прямолинейное распространение света. Законы гео- метрической опти- ки. Линзы. Построе-ние изображений в линзах. Интерфе- ренция света. Дифракция света.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 26/1 – 35/10.		Решение задач.	№ 11.1, 11.2, 11.11, 11.17, 11.19, 11.38, 11.42	3.6.1– 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	§ 12-17.
19/37		<b><u>Контрольная работа №3 «Оптика».</u></b>		Уметь решать задачи различного уровня сложности по теме «Оптика».		Контрольная работа.		3.6.1– 3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1– 2.4, 3	

### 5. Кванты и атомы (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	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
19/38	05. 02/ 11. 02	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	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.

№ 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	Домашнее задание
20/39		Фотоэффект.	Законы фотоэффекта. Теория фотоэффекта. Применение Фотоэффекта.	Знать понятия: фотоэффект, фототок, фотоэлектроны, красная граница фотоэффекта, применение фотоэффекта.	при фотоэлектрическом эффекте.	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.
20/40	12.02/18.02	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.
21/41		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.
21/42	26.02/04.03	<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.
22/43		Лазеры.	Спонтанное и вынужденное излучение. Принцип действия лазера. Кванто-вые генераторы. Применение	<b>Иметь</b> представление о спонтанном и вынужденном излучениях; о принцип действия лазера, о применение 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.

№ 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	Домашнее задание
			лазеров.							
22/44	05. 03/ 11. 03	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.
23/45		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.

## 6. Атомное ядро и элементарные частицы (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	Измери- тели	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
23/46	12. 03/ 18. 03	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, освобождающуюся при радиоактивном распаде.	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.
24/47		Радиоактивность.	Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Правило смещения. Закон радиоактивного распада.	<b>Знать</b> понятия: радиоактивность, радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада. <b>Уметь</b> объяснять, какие частицы вылетают из ядра 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.
24/48	19. 03/ 25. 03	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 продукты 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.

25/49		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 действия 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.
25/50	26.03/01.04	<b><u>Лабораторная работа №8 «Изучение треков 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.	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, 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.
26/51		<b><u>Лабораторная работа № №9 «Моделирование радиоактивного распада».</u></b>	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.		Лабораторная 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.
26/52	16.04/22.04	Мир элементарных частиц.	Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и взаимодействия.	<b>Знать</b> понятия: частица, античастица, 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.

27/53		Обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Правило смещения. Закон радиоактивного 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.
27/54	23.04/29.04	<b><u>Контрольная работа №4 «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
28/55		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	Работа с атласом звёздного неба.	№ 18.1, 18.3, 18.18, 18.19, 18.27			§ 29; № 18.17, 18.25.

№ 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	Домашнее задание
28/56		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.	экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.	Тест.	№ 18.8, 18.21, 18.24, 18.28, 18.30			§ 30; № 18.6, 18.15, 18.23, 18.35.
29/57	08/ 05- 14/ 05	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.
29/58		Разнообразие звёзд.	Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд.	<b>Знать</b> о разнообразии звёзд, методах изучения их размеров, движения и свойств; классификации звёзд по светимости и цвету; как были определены расстояния до далёких звёзд.		Тест.	№ 19.4, 19.11, 19.12, 19.30, 19.34			§ 32; № 19.20, 19.23, 19.31.
30/59	15/ 05- 21/ 05	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.

№ 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	Домашнее задание
30/60		Галактики.	Наша Галактика — Млечный Путь. Другие галактики. Типы галактик. Группы и скопления галактик. Крупно-масштабная структура Вселенной. Квазары.	<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.
31/61	22/ 05- 28/ 05	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.
31/62	22/ 05- 28/ 005	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.

№ недел и/ урока	Дат а	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	Домашнее задание
32/63	29/ 05- 31/ 05	<u>Контрольная работа №5 «Строение и эволюция Вселенной».</u>		Уметь решать задачи различного уровня сложности, в том числе качественные, по теме «Квантовая физика».		Контрольная работа.				

**Подведение итогов учебного года (1 ч).**

**Подготовка к итоговому тематическому оцениванию (3 ч).**

**Резерв учебного времени (1 ч).**

**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.