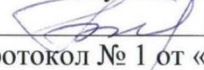


Частное общеобразовательное учреждение

«ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ ВО ИМЯ СВЯТИТЕЛЯ ИОАННА, МИТРОПОЛИТА ТЮВЬСКОГО»

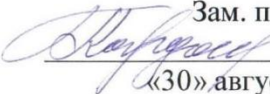
«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

 /Благодарная Н.И.
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. по УВР

 /Кардашова Г.П.
«30» августа 2018г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ЧОУ ТПГ

Зайченко И.С.

«30» августа 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
11 класс**

Составила: Белозерова Н.А.

Срок реализации: период обучения

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**¹:

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

Программа составлена на основе программы: Г.Я. Мякишев. ФИЗИКА. 10-11 классы. – М: Дрофа, 2014

Православный компонент в учебном предмете «физика» реализуется через воспитательные задачи : формирование сотрудничества, взаимопомощи при выполнении учебных задач; Воспитания уважительного отношения друг к другу, учителю

Использование материалов информационных с целью приобщения к православному культурному наследию: «Электромагнитные волны их характеристики, распространение в различных средах (в вакууме)» ... «Механические и электромагнитные колебания» и другие темы сопровождаются научно-техническими средствами, законами, формулами что применяется в изготовлении колоколен в храмах...» (11класс)

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

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
1.	Основы электродинамики (продолжение)	11 часов	<p>Вычисляют силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Объясняют принцип действия электродвигателя.</p> <p>Вычисляют силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследуют явление электромагнитной индукции. Объясняют принцип действия генератора электрического тока. Наблюдают осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Формируют ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Формируют ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Наблюдают явление интерференции электромагнит-ных волн. Исследуют свойства электромагнит-ных волн с помощью мобильного телефона.</p>
2.	Колебания и волны	11 часов	<p>Наблюдают осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формируют ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Формируют ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Наблюдают явление интерференции электромагнит-ных волн. Исследуют свойства</p>

			электромагнит-ных волн с помощью мобильного телефона.
3.	Оптика	18 часов	<p>Применяют на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Строят изображения, даваемые линзами. Рассчитывают расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывают оптическую силу линзы. Измеряют фокусное расстояние линзы. Наблюдают явление дифракции света. Определяют спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки. Рассчитывают энергию связи системы тел по дефекту масс. Наблюдают линейчатые спектры.</p> <p>Рассчитывают частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.</p>
4.	Квантовая физика	12 часов	<p>Наблюдают фотоэлектрический эффект. Рассчитывают максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Объясняют принцип действия лазера. Наблюдают действие лазера. Наблюдают треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрируют ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывают энергию связи атомных ядер. Вычисляют энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.</p>
5.	Элементарные частицы	1 час	<p>Знают различие трёх этапов развития физики элементарных частиц. Имеют понятие о всех стабильных элементарных частицах</p>

6.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	2 часа	Понимают ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
7.	Строение Вселенной	7 часов	Наблюдают звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдают солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Используют Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.
8.	Повторение	4 часа	Пишут формулы для классической механики и сопоставляют их с формулами релятивистической механики. Умеют пользоваться звёздной картой и определять свойства звёзд. Составляют схему-таблицу аналогий. Рассчитывают электрические схемы с элементами самостоятельной деятельности.
9.	Резерв	2 часа	
Итого		68 часов	
Контрольные работы и лабораторные работы		4+4	

Программой предусмотрено изучение разделов:

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

Содержание программы учебного предмета

Электродинамика (продолжение)

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы

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

Электромагнитные колебания и волны

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

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

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

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

Демонстрации

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

11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика

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

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

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

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

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

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

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Результаты освоения предмета физики 11 класса.

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.

Материально-техническое обеспечение

1. Библиотека- всё по предмету « Физика» - Режим доступа: <http://WWW/proshkoiu.ru>
2. Видеоопыты на уроках – Режим доступа : <http://fizika-class/narod.ru>
3. Интересные материалы к урокам ,тесты, наглядные пособия.-Режим доступа: <http://class-fizika/narod.Ru>
4. Электронные учебники по физике, -Режим доступа : <http://www.fizika.ru>
5. От плуга до лазера 2.0 (С D)
6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD)
7. Школа. Физика. 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD)
8. Электронное приложение к книге.
9. Лабораторное оборудование.

Список литературы

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2014.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2014.
3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2014.
4. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.
5. В.В. Порфирьев. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение, 2010.
6. Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2015.
7. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2014.
8. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 11 класс. – М.: Вако, 2014.
9. В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2019.

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

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

Обозначения, сокращения:

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

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

Р. - А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2014.

С. - Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2014.

Л. - Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2015.

**Календарно-тематическое планирование
11 КЛАСС (68 часов – 2 часа в неделю)**

Тема 1. Основы электродинамики (продолжение 10 класса - 11 часов)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
1/1		Магнитное поле, его свойства.	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля.	Знают смысл физических величин «магнитные силы», «магнитное поле».	Вычисляют силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объясняют принцип действия электродвигателя.	Давать определение.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1–2.4, 3	§1.
1/2		Магнитное поле постоянного электрического тока.	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика».	Знают правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применяют данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.		Тест. Изображать силовые линии магнитного поля. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика».	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1–2.4, 3	§2, упр. 1(1,2).
2/3		Действие магнитного поля на проводник с током. <u>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</u>	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Понимают смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применяют правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике). Применяют полученные знания на практике.		Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля. Лабораторная работа. Умение работать с приборами, формулировать вывод.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1–2.4, 3	§3,5, Р.840, 841.
2/4		Действие магнитного поля на движущийся электрический	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Понимают смысл силы Лоренца как физической величины. Применяют правило «левой руки» для	Вычисляют силы, действующие на электрический заряд, движущийся	Физический диктант. Давать определение понятий.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1–2.4, 3	§6 Р.847, 849.

		заряд.	Сила Лоренца. Правило «левой руки» для определения направления силы Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца.	определения направления действия силы Лоренца (линий магнитного поля, направления скорости движущегося электрического заряда).	в магнитном поле.	Определять направление действующей силы Лоренца, скорости движущейся заряженной частицы, линий магнитного поля.			
3/5		Решение задач по теме «Магнитное поле».	Магнитное поле.	применяют полученные знания на практике.		Самостоятельная работа. Решение задач.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1–2.4, 3	Задачи по тетради.

Магнитное поле (5 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
3/6		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	Понимают смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины.	Исследуют явление электромагнитной индукции. Объясняют принцип действия генератора электрического тока.	Тест. Объяснять явление электромагнитной индукции. Знать закон. Приводить примеры применения.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§8,9,11, Р. 921, 922.
4/7		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Применяют правило Ленца для определения направления индукционного тока.		Объяснять на примерах, рисунках правило Ленца.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§10, упр.2 (2,3).
4/8		Самоиндукция. Индуктивность.	Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции.	Описывают и объясняют явление самоиндукции. Понимают смысл физической величины (индуктивность). Умеют применять формулы при		Физический диктант. Понятия, формулы.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§15, Р.933, 934.

				решении задач.					
5/9		Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	Электромагнитная индукция.	Описывают и объясняют физическое явление электромагнитной индукции.		Лабораторная работа.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	С. 1110 (1-5).
5/10		Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля.	Понимают смысл физических величин «электромагнитное поле», «энергия магнитного поля».		Давать определения явлений. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	§16, 17, Р. 938,939.
6/11		Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	применяют полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.4.1–3.4.3 3.4.1–3.4.7	1, 2.1–2.4, 3	

Электромагнитная индукция (6 часов)

Тема 2. Колебания и волны (11 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
6/12		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Понимают смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Наблюдают осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.	Физический диктант. Давать определения колебаний, приводить примеры.	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§27.
7/13		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики	Знают устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объясняют превращение энергии при	Формируют ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и	Объяснять работу колебательного контура	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§28 С. 1249, 1250.

			электромагнитных колебаний.	электромагнитных колебаниях.	осваиваемым видам деятельности.				
7/14		Переменный электрический ток.	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока.	Понимают смысл физической величины (переменный ток).		Объяснять получение переменного тока и применение.	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§31, С.1283.

Электромагнитные колебания (3 часа)

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

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

Электромагнитные волны (4 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
10/19		Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	Знают смысл теории Максвелла. Объясняют возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывают и объясняют основные свойства электромагнитных волн.	Наблюдают явление интерференции электромагнитных волн. Исследуют свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.	Уметь обосновать теорию Максвелла.	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§48,49.
10/20		Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. Принципы радиосвязи.	Описывают и объясняют принципы радиосвязи. Знают устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова.		Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе «Будущее средств связи».	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§51,52, С. 1358, 1364.
11/21		Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	Описывают физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводят примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимают принципы приёма и получения телевизионного изображения.		Тест.	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	§55-58, С. 1366, 1368.
11/22		<u>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</u>	Электромагнитные колебания и волны.	Применяют формулы при решении задач. Применяют полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.5.1, 3.5.4–3.5.7	1, 2.1–2.4	

Тема 3. Оптика (18 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
12/ 23		Скорость света.	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света.	Знают развитие теории взглядов на природу света. Понимают смысл физического понятия (скорость света).	Применяют на практике законы отражения и преломления света при решении задач.	Уметь объяснить природу возникновения световых явлений, определения скорости света (опытное обоснование).	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§59.
12/ 24		Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.	Понимают смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполняют построение изображений в плоском зеркале. Решают задачи.		Решение типовых задач.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§60, Р. 1023, 1026,
13/ 25		Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.	Понимают смысл физических законов (закон преломления света). Выполняют построение изображений.		Физический диктант, работа с рисунками.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§61, Р. 1035.
13/ 26		<u>Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».</u>	Измерение показателя преломления стекла.	Выполняют измерения показателя преломления стекла.		Лабораторная работа.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	Р. 1036, 1037.
14/ 27		Линза. Построение изображения в линзе.	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение	Знают основные точки линзы. Применяют формулы линзы при решении задач. Выполняют построение изображений в линзе.	Строят изображения, даваемые линзами. Рассчитывают расстояние от линзы до изображения предмета.	Физический диктант, работа с рисунками.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§64,65, задачи по тетради.

			линзы.		Рассчитывают оптическую силу линзы. Измеряют фокусное расстояние линзы.				
14/28		Дисперсия света.	Дисперсия света.	Понимают смысл физического явления (дисперсия света). Объясняют образование сплошного спектра при дисперсии.	Наблюдают явление дифракции света. Определяют спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.		3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§66.
15/29		Интерференция света. Дифракция света.	Интерференция. Дифракция света.	Понимают смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объясняют условие получения устойчивой интерференционной картины.		Давать определения понятий.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§68,69, 71.
15/30		Поляризация света.	Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света.	Понимают смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводят примеры применения поляризованного света.		Давать определения понятий.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§73, 74.
16/31		Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	Оптика. Световые волны.	применяют полученные знания на практике.		Решение задач.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	§64, задачи по тетради.
16/32		<u>Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».</u>	Оптика. Световые волны.	применяют полученные знания на практике.		Контрольная работа.	3.6.1–3.6.4, 3.6.6, 3.6.8, 3.6.9	1, 2.1–2.4, 3	

Световые волны (10 часов)

Элементы теории относительности (3 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
17/33		Постулаты теории относительности.	Постулаты теории относительности Эйнштейна.	Знают постулаты теории относительности Эйнштейна.	Рассчитывают энергию связи системы тел по дефекту масс.		3.6.10 – 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	§75,76.
17/34		Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	Релятивистская динамика.	Понимают смысл понятия «релятивистская динамика». Знают зависимость массы от скорости.			3.6.10 – 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	§78, 79.
18/35		Связь между массой и энергией.	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.	Знают закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя».			3.6.10 – 3.6.13 4.1	1, 2.1– 2.4	§80, Р. 1127.

Излучение и спектры (5 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
18/36		Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн.	Знают особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн.	Наблюдают линейчатые спектры. Рассчитывают частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из стационарного состояния в другое.	Объяснять шкалу электромагнитных волн.	3.6.10–3.6.13, 4.1	1, 2.1–2.4	§81, 87.
19/37		Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	Распределение энергии в спектре. Виды спектров. Спектральные аппараты. Спектральный анализ и его применение в науке и технике.	Знают виды спектров излучения и спектры поглощения.		Давать качественное объяснение видов спектров.	3.6.10–3.6.13, 4.1	1, 2.1–2.4	§82-84.
19/38		<u>Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</u>	Сплошные и линейчатые спектры.	Применяют полученные знания на практике.		Лабораторная работа. Работа с рисунками.	3.6.10–3.6.13, 4.1	1, 2.1–2.4	§84.
20/39		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	Знают смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.		Написать сообщение.	3.6.10–3.6.13, 4.1	1, 2.1–2.4	§85.
20/40		Рентгеновские лучи.	Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений.	Знают рентгеновские лучи. Приводят примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.		Тест.	3.6.10–3.6.13, 4.1	1, 2.1–2.4	§86.

Тема 4. Квантовая физика (12 часов)

Световые кванты (3 часа)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
21/ 41		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Понимают смысл явления внешнего фотоэффекта. Знают законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объясняют законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.	Наблюдают фотоэлектрический эффект. Рассчитывают максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.	Знать формулы, границы применения законов.	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	§88, 89, упр.12 (4,5).
21/ 42		Фотоны.	Фотоны.	Знают величины, характеризующие свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс.		Физический диктант. Решение задач по теме.	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	§90, упр.12 (7).
22/ 43		Применение фотоэффекта.	Применение фотоэлементов.	Знают устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объясняют корпускулярно-волновой дуализм. Понимают смысл гипотезы де Бройля, применяют формулы при решении задач. Приводят примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике.		Объяснять устройство и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры применения.	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	§91, 93.

Атомная физика (3 часа)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
22/ 44		Строение атома. Опыты Резерфорда.	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду.	Понимают смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знают строение атома по Резерфорду.	Объясняют принцип действия лазера. Наблюдают действие лазера.	Тест. Знать модель атома, объяснять опыт.	5.2.1– 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1,2.1– 2.4	§94.
23/ 45		Квантовые постулаты Бора.	Квантовые постулаты Бора.	Понимают квантовые постулаты Бора. Используют постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.		Знать квантовые постулаты Бора. Решение типовых задач.	5.2.1– 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1,2.1– 2.4	§95, задачи по тетради.
23/ 46		Лазеры.	Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Принцип действия лазера.	Имеют понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знают свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводят примеры применения лазера в технике, науке.		Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения.	5.2.1– 5.2.3 5.3.1, 5.3.3	1,2.1– 2.4	§97.

№ недели / урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
24/47		Строение атомного ядра. Ядерные силы.	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Понимают смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводят примеры строения ядер химических элементов.	Наблюдают треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрируют ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывают энергию связи атомных ядер. Вычисляют энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде.	Знать строение атомного ядра.	5.2.1–5.2.3 5.3.1–5.3.3, 5.3.5	1,2.1–2.4	§105, С. 1738.
24/48		Энергия связи атомных ядер.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	Понимают смысл физических понятий: энергия связи ядра, дефект масс.	Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Решение типовых задач.	5.2.1–5.2.3 5.3.1–5.3.3, 5.3.5	1,2.1–2.4	§106 С. 1767
25/49		Закон радиоактивного распада.	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Понимают смысл физического закона (закон радиоактивного распада).	Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Давать определение периода полураспада. Решение задач.	5.2.1–5.2.3 5.3.1–5.3.3, 5.3.5	1,2.1–2.4	§102, упр.14 (2).
25/50		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	Решают задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Объясняют деление ядра урана, цепную реакцию. Объясняют осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе.	Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Тест. Знать, как осуществляется управляемая реакция в ядерном реакторе.	5.2.1–5.2.3 5.3.1–5.3.3, 5.3.5	1,2.1–2.4	§107-110, Р. 1213, 1215.
26/51		Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Приводят примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называют способы снижения этого влияния. Приводят	Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	Проект «Экология использования атомной энергии».	5.2.1–5.2.3 5.3.1–5.3.3, 5.3.5	1,2.1–2.4	§112-114.

				примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называют способы решения этих проблем.					
26/ 52		<u>Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».</u>	Световые кванты. Физика атома и атомного ядра.	Применяют полученные знания на практике.		Контрольная работа.	5.2.1– 5.2.3 5.3.1– 5.3.3, 5.3.5	1,2.1– 2.4	

Физика атомного ядра (6 часов)

Элементарные частицы (1час)

№ недели/ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
27/53		Физика элементарных частиц.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино. Классификация элементарных частиц. Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки.	Знают различие трёх этапов развития физики элементарных частиц. Имеют понятие о всех стабильных элементарных частицах.		Знать все стабильные элементарные частицы.			§115, 116.
27/54		Единая физическая картина мира.	Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира.	Объясняют физическую картину мира.	Понимают ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	Работа с таблицами.			§117.
28/55		Физика и научно-техническая революция.	Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.	Имеют представление о том, какой решающий вклад вносит современная физика в научно-техническую революцию.		Написать сообщение.			§118.
28/56		Законы движения небесных тел	Солнечная система.	Знают строение Солнечной системы. Описывают движение небесных тел.	Повторяют, решают задачи. Соединяют электрические схемы	Работать с атласом звёздного неба.			Л. §7, 8.
29/57		Система	Планета Луна –	Знают смысл понятий:		Тест.			Л. §12,

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
		Земля-Луна.	единственный спутник Земли.	планета, звезда.	(параллельные, последовательные, смешанные)				13.
29/58		Повторение «Параллельное и последовательное соединение проводников»	Схемы параллельного и последовательного соединения	Знают параллельное и последовательное соединение проводников. Активные сопротивления.		Тест.			
30/59		Повторение «Виды соединения конденсаторов и смешанные соединения»	Схемы соединения конденсаторов.	Знают виды конденсаторов, определения видов соединения.		Тест			
30/60		Повторение закон Ома для полной цепи.	Внутреннее сопротивление источников тока.	Применяют знание законов физики для участка цепи и полной цепи.		Тест.			
31/61		Повторение закон Джоуля-Ленца и количество теплоты, КПД	Виды количества теплот, их переходы и КПД.	Применяют законы, повторяют работу, мощность, энергию.		Фронтальный опрос. Тест.			
31/62		Годовая Контрольная работа	Виды соединений, КПД, работа, мощность	Применяют полученные знания.		Фронтальный опрос.			
32/63		Работа над ошибками и повторение Законов Ньютона.	Законы Ньютона, масса, линейные размеры, время, скорости, объёмы.	Знают законы классической механики, скорости света и теорию относительности.		Пишут формулы для классической механики и сопоставляют их с формулами	С/Р(15 мин.)		

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	КЭС Ким ЕГЭ	КПУ Ким ЕГЭ	Домашнее задание
					релятивистическо й механики.				
32/64		Радиация в космосе и доза радиации.	Доза радиации допустимая и тотальная.	Знают период полураспада. графики		С/Р(тест)			
33/65		Повторение колебаний, типов и видов.	Виды колебаний. Типы колебаний. Аналогия.	Выполняют аналогию.	Составляют схему-таблицу аналогий.	Проверка схем.			
33/66		Физика в сельском хозяйстве, легкой промышленности.	Просмотр видео-роликов.	Приводят примеры, делают выводы		Проверка классной работы.			

Резерв (2 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. – М.: Дрофа. 2014.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2014 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2017-2018 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
6. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2014.
7. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2014.
8. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2014.