Краснодарский край Крыловский район станица Октябрьская

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 средняя общеобразовательная школа №30 имени Героя Советского Союза

Константина Тимофеевича Першина станицы Октябрьской

муниципального образования Крыловский район



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

По **физике**

Уровень образования (класс) **среднее общее образование (10-11 класс)**

Количество часов **170*1***

Учитель  **Косаревская Наталья Николаевна**1

 Программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.-М.: Дрофа, 2010. ) и авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В. Коршуновой «Физика. 10-11классы.», Программы. Физика. Москва, “Просвещение”, 2010 г.// сайт www.prosv.ru/ebooks/Saenko\_fizika\_10-11kl с учетом планируемого использования УМК Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев.

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Введение. Основные особенности физического метода исследования.**

Физика, как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы –следствия с учётом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характер физических законов. Научное мировоззрение.

**Механика.**

*Классическая механика* как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

*Кинематика.* Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

*Динамика.* Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

*Законы сохранения в механике.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

*Фронтальные лабораторные работы*

*1.Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.*

*2. Изучение закона сохранения механической энергии.*

 **Молекулярная физика. Термодинамика.**

*Основы молекулярной физики.* Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул.

Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газа

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

*Термодинамика.* Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

*Взаимное превращение жидкостей и газов.* Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

*Фронтальные лабораторные работы*

*3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.*

**Электродинамика**

*Электростатика.*Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.

Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

*Постоянный электрический ток.*Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

*Электрический ток в различных средах.* Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы*

*4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.*

*5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.*

**11 класс**

**Электродинамика (продолжение)**

*Магнитное поле тока.*Магнитная индукция. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и ее применение.Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца и ее применение.Магнитные свойства вещества.

*Электромагнитная индукция.*Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея.Правило Ленца.Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

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

**Колебания и волны**

*Механические колебания*. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник.Уравнение движения груза на пружине. Уравнение движения математического маятника.Гармонические колебания.Период, амплитуда и фаза гармонических колебаний.Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. *Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника*

*Электромагнитные колебания.* Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

*Производство, передача, распределение и использование электрической энергии.*Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача, распределение и использование электрической энергии.

*Механические волны.*Волновые явления. Поперечные и продольные волны.Длина волны. Скорость распространения волн. Уравнение бегущей волны.Волны в среде*.* Звуковые волны.

*Электромагнитные волны.*Излучение электромагнитных волн.Свойства электромагнитных волн.Принцип радиосвязи. Телевидение.

**Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. *Измерение показателя преломления стекла.*
2. *Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.*
3. *Измерение длины световой волны.*
4. *Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.*
5. *Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.*

**Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**Квантовая физика.**

*Световые кванты.*Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

*Атомная физика.* Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно- волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

*Физика атомного ядра.* Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. *Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям*

**Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. *Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.*

**Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**Тематическое распределение часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Темы раздела** | **Содержание раздела по темам** |
|  | **10 класс** |
| **1** | **Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 час)** |
| 1/1 |  | Физика как наука и основа естествознания | Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связь между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент- гипотеза- модель-(выводы–следствия с учётом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характер физических законов. Научное мировоззрение |
| **2** | **Механика (22часа)** |  |
| 2/1 | Кинематика (8 ч.) | Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости. Механическое движение. Материальная точка.  | Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. |
| Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус- вектор. |
| Вектор перемещения. Скорость.  |
| Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. |
| Свободное падение тел. |
| Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. |
| Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. |
| Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики». |
| 2/2 | Динамика (7 ч.) | Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. | Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. |
| Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. |
| Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. |
| Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука.  |
| Л/р№1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». |
| Силы трения. |
| Решение задач по теме «Динамика. Силы в природе». |
| 2/3 | Законы сохранения в механике (7ч.) | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований |
| Работа силы. |
| Кинетическая и потенциальная энергия. |
| Закон сохранения энергии в механике. |
| Л/р № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии». |
| Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. |
| Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике». |
| **3** | **Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч.)** |
| 3/1 | Основы МКТ (9 ч) | Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул.Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.  | Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газа.Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы. |
| Броуновское движение.Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. |
| Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. |
| Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. |
| Измерение скоростей движения молекул газа. |
| Уравнение Менделеева – Клапейрона. |
| Газовые законы. |
| Л/р №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». |
| Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ идеального газа». |
| 3/2 | Термодинамика(8ч.) | Внутренняя энергия. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. |
| Работа в термодинамике. |
| Количество теплоты. Теплоёмкость. |
| Первый закон термодинамики. |
| Изопроцессы. |
| Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. |
| Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель КПД двигателей. |
| Решение задач по теме «Термодинамика». |
| 3/3 | Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела. (4ч.) | Испарение и кипение. | Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. |
| Насыщенный пар. Влажность воздуха. |
| Кристаллические и аморфные тела. |
| Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика. Жидкие и твёрдые тела». |
| **4.** | **Электродинамика (40 ч.)** |
| 4/1 | Электростатика(8ч.) | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора |
| Закон Кулона. |
| Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. |
| Принцип суперпозиции полей. |
| Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. |
| Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. |
| Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. |
| Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика». |
| 4/2 | Постоянный электрический ток (8 ч.) | Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |
| Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. |
| Последовательное и параллельное соединения проводников. |
| Последовательное и параллельное соединения проводников |
| Л/р №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». |
| Работа и мощность тока. |
| Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |
| Л/р №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
| 4/3 | Электрический ток в различных средах(6ч.) | Электрический ток в металлах | Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р-n- переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма. |
| Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p-n –переход. Полупроводниковый диод. Транзистор |
| Электрический ток в жидкостях |
| Электрический ток в вакууме |
| Электрический ток в газах. Плазма |
| Контрольная работа № 6 по теме «Электрический ток в различных средах». |
|  | **11 класс** |
| 4/4 | Магнитное поле (7 ч.) | Магнитная индукция. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. | Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. |
| Сила Ампера и её применение. |
| Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. |
| Практикум по решению задач на применение правила буравчика и определение силы Ампера. |
| Л/р№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». |
| Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца и её применение. |
| Магнитные свойства вещества. Решение задач по теме «Сила Лоренца».  |
| 4/5 | Электромагнитная индукция (12ч.) | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. |
| Закон электромагнитной индукции Фарадея. |
| Правило Ленца. |
| Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Решение задач. |
| Л/р№2 «Изучение явления электромагнитной индукции». |
| Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.  |
| Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. |
| Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. |
| Решение задач на энергию магнитного поля и электромагнитную индукцию.  |
| Повторно-обобщающий урок. Подготовка к контрольной работе. |
| Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция». |
| Повторение темы «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция». |
| **5** | **Колебания и волны (23ч.)** |
| 5/1 | Механические колебания. Электромагнитные колебания (12ч.) | Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. |
| Уравнение движения груза на пружине. Уравнение движения математического маятника.  |
| Гармонические колебания. |
| Период,амплитуда, и фаза колебаний. |
| Л/р№3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». |
| Свободные колебания в колебательном контуре. |
| Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. |
| Период свободных электрических колебаний. |
| Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. |
| Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. |
| Мощность в цепи переменного тока. |
| Контрольная работа№ 2 «Механические и электромагнитные колебания». |
| 5/2 | Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны. Электромагнитные волны. (11ч.) | Генерирование энергии. Трансформатор. | Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. |
| Передача электрической энергии. |
| Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. |
| Звуковые волны. |
| Интерференция волн. |
| Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. |
| Излучение электромагнитных волн. |
| Свойства электромагнитных волн. |
| Принцип радиосвязи. Телевидение. |
| Колебания и волны Обобщающее занятие. |
| Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны». |
| **6.** | **Оптика (20 ч.)** |
| 6/1 | Световые волны. (16ч.) | Световые лучи. Закон преломления света. | Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. |
| Призма. Формула тонкой линзы. |
| Получение изображения с помощью линзы. |
| Тонкая линза. Решение задач. |
| Л/р№4 «Измерение показателя преломления стекла». |
| Л/р№5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». |
| Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. |
| Дисперсия света. |
| Интерференция света. Когерентность. |
| Дифракция света. Дифракционная решётка. |
| Интерференция и дифракция света. Решение задач. |
| Поперечность световых волн. Поляризация света. |
| Л/р№6 «Измерение длины световой волны». |
| Л/р №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света». |
| Световые волны . Решение задач |
| Контрольная работа №4«Световые волны». |
| 6/2 | Излучения и спектры. (4ч.) | Излучение и спектры. | Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. |
| Шкала электромагнитных волн. |
| Шкала электромагнитных волн. |
| Л/р №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
| **7** | **Основы специальной теории относительности (3 ч.)** |
|  |  | Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. | Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. |
| Релятивистская динамика |
| Связь массы и энергии. |
| **8.** | **Квантовая физика(24ч.)** |
| 8/1 | Световые кванты. Атомная физика. (12ч.)  | Тепловое излучение. Постоянная Планка. | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно- волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. |
| Фотоэффект. |
| Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. |
| Фотоэффект.Решение задач |
| Фотоны. |
| Опыты Лебедева и Вавилова. |
| Строение атома. Опыты Резерфорда. |
| Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. |
| Трудности теории Бора. Квантовая механика. |
| Гипотеза де Бройля. Корпускулярно – волновой дуализм. Дифракция электронов. |
| Лазеры. |
| Контрольная работа № 5 «Световые кванты. Атомная физика». |
| 8/2 | Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (12ч.) | Методы регистрации элементарных частиц. | Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно –нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. |
| Л/р№ 9 «Изучение треков заряженных частиц». |
| Радиоактивные превращения. |
| Закон радиоактивного распада и его статистический характер. |
| Протонно- нейтронная модель строения атомного ядра. |
| Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. |
| Дефект масс. Решение задач. |
| Деление и синтез ядер. |
| Ядерная энергетика. |
| Ядерная энергетика. |
| Физика элементарных частиц. |
| Контрольная работа№ 6 «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц». |
| **9** | **Строение и эволюция Вселенной (10)** |
|  |  | Строение Солнечной системы (Законы Кеплера). | Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. |
| Решение задач на применение законов Кеплера. |
| Строение Солнечной системы. (Физика планет земной группы). |
| Строение Солнечной системы. (Физика планет –гигантов). |
| Система Земля- Луна. |
| Солнце – ближайшая к нам звезда. |
| Звёзды и источники их энергии. |
| Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. |
| Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. |
| Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. |
| **10** | **Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч.)** |
|  |  | Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно – техническая революция. Физика и культура | Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура. |
| **11** | **Обобщающее повторение.** **(4 ч.)** | **10 кл. (2 ч.)** | **11 кл. (2 ч.)** |
|  | **Итого за два года обучения 170 ч.** |

