***Календарно-тематическое планирование 11 класс 34 часа (1 час в неделю)***

1. **Что изучает астрономия (2 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | Оборудование | Д/З |
| 1/1 |  | Что изучает астрономия? | Астрономия как наука, связь с другими науками. Структура масштабы Вселенной. | -поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии;  - работа с текстом учебника;  - формулировка этапов становления астрономии как науки  - раскрытие связи астрономии с другими науками |  | ПАК презентация | § 1 |
| 2/2 |  | Наблюдения- основа астрономии | Небесная сфера. Основные точки и линии. Горизонтальная система координат. | - знакомство с устройством телескопа;  - изучение системы координат в астрономии;  -выполнение заданий в парах | Устный опрос | ПАК презентация | § 2.1, 2.2  Практич.  задания |

1. **Практические основы астрономии ( 5 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3/1 |  | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | Звездная величина. Прямое восхождение и склонение. Звездная карта. | - применение знаний из курса географии, о составлении карт в различных проекциях;  - работа со звездной картой | Устный опрос | ПАК презентация, звездная карта, анимация | § 3, 4 |
| 4/2 |  | Видимое движение звезд на различных географических широтах | Высота полюса мира. Небесный меридиан. Кульминация светил. | - характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и средних широтах Земли;  - определение географической широты по измерению высоты звезд в момент их кульминации;  - работа в группе | Самостоятельная работа | Звездная карта | § 5 |
| 5/3 |  | Годичное движение Солнца. Эклиптика. | Эклиптика и зодиакальные созвездия. | - характеристика отличительных особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и средних широтах Земли; | Устный опрос | ПАК презентация, звездная карта, анимация | § 6 |
| 6/4 |  | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | - изучение основных фаз Луны;  - анализ причин, по которым Луна всегда обращена к нам одной стороной;  -описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений;  - работа в парах | Устный опрос | таблица | § 7,8 |
| 7/5 |  | Время и календарь. | Часовые пояса. Местное и поясное, зимнее и летнее. Календарь. Високосный год. Старый и новый стиль. | - анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет, старого и нового стиля;  - выполнение кратковременной контрольной работы «Практические основы астрономии» | Контрольная работа. № 1 | Дидактический материал | § 9 |

1. **Строение солнечной системы (7 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 8/1 |  | Развитие представлений о строении мира | Геоцентрическая система мира Аристотеля-Птоломея, гелиоцентрическая система мира Коперника. Галилей. | - изучение основных характеристик систем мира;  -объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов;  - работа с текстом учебника | Фронтальный опрос |  | ПАК, презентация | § 10 |
| 9/2 |  | Конфигурации планет. Синодический период | Внутренние и внешние планеты. Связь сидерического и синодического периодов обращения планет. | -Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях;  -решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет | Текущий контроль |  |  | § 11 |
| 10/3 |  | Законы движения планет Солнечной системы | Три закона Кеплера. Эллипс. | - работа с текстом учебника  - анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии;  - решение задач на вычисление расстояний от Солнца на основе третьего закона Кеплера | Текущий контроль |  | ПАК, презентация | § 12 |
| 11/4 |  | Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы | Размеры и форма Земли. Триангуляция.  Горизонтальный параллакс. Угловые и  линейные размеры тел Солнечной системы | -решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов;  - работа с текстом учебника | Текущий контроль |  |  | § 13 |
| 12/5 |  | План Солнечной системы | План Солнечной системы | -построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах; | Практическая работа | практическая работа №1 | таблица | § 13 |
| 13/6 |  | Открытие и применение закона всемирного тяготения | Закон Всемирного тяготения. Масса и плотность Земли. Приливы и отливы. | -решение задач на вычисление массы планет.  - объяснение механизма возникновения возмущений и приливов | Текущий контроль |  | таблица | § 14.1  - 14.5 |
| 14/7 |  | Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе | Искусственные спутники Земли. Космические аппараты. (КА) | - обсуждение и заслушивание докладов обучающихся;  - выполнение проверочной работы | Проверочная работа. |  |  |  |

1. **Природа тел солнечной системы (8 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 15/1 |  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее  происхождение | Происхождение Солнечной системы. Небесные тела Солнечной системы. | - анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы;  -работа с текстом учебника | Ответы на вопросы. |  | ПАК, презентация, таблица | § 15,16 |
| 16/2 |  | Земля и Луна —  двойная планета | Земля и Луна. Моря и материки. Кратеры. Состав лунных пород | - работа с текстом учебника;  -сравнение природы Луны и Земли;  - работа в группах | Устный опрос |  | ПАК, презентация | § 17 |
| 17/3 | 15,01 | Две группы планет Солнечной системы | Разделение планет по массе, средней плотности, размерам | - сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов;  - работа с текстом учебника;  - анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов;  - составление таблицы | Практическая работа | Практическая работа №2 | Таблицы, справочный материал | § 15 |
| 18/4 |  | Природа планет Земной группы | Марс. Венера. Меркурий. Земля | -на основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет;  - описание и сравнение природы планет земной группы;  - объяснение причин существующих различий;  - работа в группах | Устный опрос |  | ПАК, презентация, таблица, видеофильм | Подгото  вить сообщение  § 18 |
| 19/5 |  | Урок-дискуссия  «Парниковый эффект — польза или вред? |  | - обсуждение различных аспектов  проблем, связанных с существованием парникового эффекта и его роли в формировании и сохранении уникальнойприроды Земли;  - участие в дискуссии |  |  | презентации | Упр. 14 |
| 20/6 |  | Планеты-гиганты, их спутники и кольца | Характеристика планет-гигантов, их спутники, кольца | - сравнительная характеристика планет-гигантов;  -подготовка и презентация сообщений;  - работа с текстом учебника | Устный опрос |  | ПАК, видеофильм | § 19 |
| 21/7 |  | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые  планеты и кометы) | Астероиды. Кометы. Плутон. Кометное облако Оорта. | - описание внешнего вида астероидов и комет;  - объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца;  - подготовка и презентация сообщения о способах обнаружения  опасных космических объектов  и предотвращения их столкновения  с Землей | Текущий контроль |  | ПАК, видеофильм | § 20.1  -20.3 |
| 22/8 |  | Метеоры, боли-  ды, метеориты | Метеоры, боли-  ды, метеориты | - на основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида;  - подготовка сообщения;  - обсуждение сообщений учащихся;  - выполнение контрольной работы | Контрольная работа № 2 |  | ПАК, видеофильм, дидактический материал | § 20.4 |

1. **Солнце и звезды (6 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 23/1 |  | Солнце, состав и  внутреннее строение | Источник энергии Солнца и звезд —термоядерные реакции. Перенос энергии внутри Солнца.. Грануляция. Солнечная корона. | - анализ и раскрытие особенностей и характеристик Солнца;  - описание и объяснение явлений  и процессов, наблюдаемых на Солнце. | Текущий контроль |  | ПАК, презентация | § 21.1-3 |
| 24/2 |  | Солнечная активность и ее влияние  на Землю | Солнечная активность-  солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы.  Магнитные бури. Период изменения солнечной активности | -описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности;  -характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю | Текущий контроль |  | ПАК, таблица, видеофрагмент | § 21.4 |
| 25/3 |  | Физическая природа звезд | Звезда. Светимость звезды Звезды-гиганты и звезды-карлики. Диаграмма «спектр — светимость».  Двойные и кратные звезды. Звездные  скопления. | -определение понятия «звезда»;  -указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам;  - анализ основных групп диаграммы | Текущий контроль |  | ПАК, таблица | § 22. |
| 26/4 |  | Переменные и  нестационарные звезды | Цефеиды. Затменно-двойные звезды. Вспышки новых. | -описание пульсации цефеид как авто-  колебательного процесса;  -работа с текстом учебника | Текущий контроль |  |  | Сообщение об экзо  планетах  § 23.1-24.1 |
| 27/5 |  | Эволюция звезд | Вспышка сверхновой. Белые карлики. Пульсары. Черные дыры. | -объяснять зависимость скорости и  продолжительности эволюции звезд от их массы;  -объяснять варианты конечных стадий жизни звезд (белые карлики, нейтронные звезды, пульсары, черные дыры);  -описывать природу объектов на конечной стадии эволюции звезд. | Текущий контроль |  |  | § 24.2 |
| 28/6 |  | «Солнце и звезды»  Контрольная работа |  | - повторение основных тем;  - решение задач;  -приемов практической работы  с планом Солнечной системы | Контрольная работа № 3 |  | Дидактический материал |  |

**6. Строение и эволюция Вселенной (4 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 29/1 |  | Наша Галактика | Ядро и спиральные рукава Галактики. Состав Галактики. Скрытая масса. | - изображение графически структуру Галактики;  -работа с текстом учебника;  - характеристика вращения Галактики и звезд. | Текущий контроль |  | Таблица, ПАК, видеофрагмент | § 25 |
| 30/2 |  | Наша Галактика | Радиоизлучение межзвездного вещества. Области звездообразования. Планетарные ту-  манности | - объяснение различных механизмов радиоизлучения;  -описание процесса формирования  звезд из холодных газопылевых облаков;  - выполнение самостоятельной работы по тексту учебника | Текущий контроль |  |  | § 25, 28 |
| 31/3 |  | Другие звездные системы – галактики. Космология начала 20 века | Виды галактик.Квазары и радиогалактики. Взаимодействующие галактики. Красное смещение» в спектрах галактик. Закон  Хаббла. Теория А. А. Фридмана | - определение типов галактик;  - подготовка сообщения о наиболее  интересных исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов;  - работа с текстом учебника;  - формулировка закона Хаббла; | Текущий контроль |  | Таблица ПАК, видеофрагмент | § 26, 27  упр 21(1,5) |
| 32/4 |  | Основы современной космологии | Гипотеза Г. А. Гамова о горячем начале Вселенной, ее обоснование и подтверждение. Реликтовое излучение. Теория Большого взрыва. | - формулировка смысла гипотезы  Г. А. Гамова о горячем начале Вселенной;  -работа с текстом учебника;  -демонстрация презентации о деятельности Гамова и лауреатов Нобелевской премии по физике за работы по космологии | ПР |  |  | § 27 |

1. **Жизнь и разум во Вселенной. (2 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 33-34/1-2 |  | Урок конференция «Одиноки ли мы во Вселенной » | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. | - подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни воВселенной.  - участие в дискуссии по этой проблеме |  |  | ПАК, презентация | § 28 |

СОГЛАСОВАНО: СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рябоволова И.А.

МБОУ Краснооктябрьская СОШ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ года № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рябоволова И.А

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Основные понятия | Виды деятельности | Виды контроля | практикум | Оборудование | Д/З |
| 33-34/1-2 |  | Урок конференция «Одиноки ли мы во Вселенной » | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. | - подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни воВселенной.  - участие в дискуссии по этой проблеме |  |  | ПАК, презентация | § 28 |

СОГЛАСОВАНО: СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рябоволова И.А.

МБОУ Краснооктябрьская СОШ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ года № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рябоволова И.А