Георгиевская средняя школа филиал

МБОУ «Станционно-Ребрихинская средняя общеобразовательная школа»

Ребрихинского района Алтайского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  Руководитель МО  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №  От « » 2023 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора  по УВР /Кочергина В. Н.  « » 2023 г | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор школы  /Дорофеева Г.В./ Приказ №  от 2023 г. |

Рабочая программа

**по астрономии для 11 класса**

**среднего общего образования**

# на 2023 – 2024 учебный год

**Составитель:** Береснева И.В.,

учитель физики

с. Георгиевка 2023г.

# Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями освоения основной образовательной программы среднего общего образования Георгиевской СШ филиала МБОУ «Станционно-Ребрихинская СОШ» с учетом авторской программы к УМК учебного предмета Астрономия 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2017г.), учебного плана ОУ, годового календарного графика школы и реализует Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану ОУ предмет « Астрономия» относится к области естественных наук и на его изучение отводится в 11 классе 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения-базовый.

# ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне ученик должен:**

## Знать/понимать:

* смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеор, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
* смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
* смысл физического закона Хаббла;
* основные этапы освоения космического пространства;
* гипотезы происхождения Солнечной системы;
* основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
* размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

## Уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

* описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
* характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
* находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
* использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

# Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
* оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно- популярных статьях.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(34 часа в год, 1 час в неделю)

# Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

# Практические основы астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

# Строение Солнечной системы (7 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.

Движение небесных тел под действием

сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

# Природа тел Солнечной системы (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.

Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

# Солнце и звезды (6 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

# Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти тяготение.

# Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.

Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **дата** | | **Тема урока** |
| **Астрономия, ее значение и связь с другими науками(2ч)** | | | | |
| 1 | |  | | Что изучает астрономия. |
| 2 | |  | | Наблюдения-основа астрономии. |
| **Практические основы астрономии (5ч)** | | | | |
| 3 | |  | | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. |
| 4 | |  | | Видимое движение звезд на различных географических широтах. |
| 5 | |  | | Годичное движение Солнца. Эклиптика. |
| 6 | |  | | Движение и фазы Луны. |
| 7 | |  | | Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. |
| **Строение Солнечной системы (7 ч)** | | | | |
| 8 | |  | | Развитие представлений о строении мира. |
| 9 | |  | | Конфигурация планет. |
| 10 | |  | | Синодический период. |
| 11 | |  | | Законы движения планет Солнечной системы. |
| 12 | |  | | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. |
| 13 | |  | | Открытие и применение закона всемирного тяготения. |
| 14 | |  | | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. |
|  | |  | | **Природа тел Солнечной системы (8ч)** |
| 15 | |  | | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. |
| 16 | |  | | Земля и Луна- двойная планета. |
| 17 | |  | | Две группы планет. |
| 18 | |  | | Природа планет земной группы. |
| 19 | |  | | Урок- дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?» |
| 20 | |  | | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. |
| 21 | |  | | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы) |
| 22 | |  | | Метеоры, болиды, метеориты. |
| **Солнце и звезды (5 ч)** | | | | |
| 23 | |  | | Солнце, состав и внутреннее строение. |
| 24 | |  | | Солнечная активность и ее влияние на Землю. |
| 25 | |  | | Физическая природа звезд. |
| 26 | |  | | Переменные и нестационарные звезды. |
| 27 | |  | | Эволюция звезд. |
| **Строение и эволюция Вселенной(4ч)** | | | | |
| 28 | |  | | Наша Галактика. |
| 29 | |  | | Другие звездные системы-галактики. |
| 30 | |  | | Космология начала XX века. |
| 31 | |  | | Основы современной космологии. |
| **Жизнь и разум во Вселенной 2 ч** | | | | |
| 32-33 | |  | | Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» |
| **ПОВТОРЕНИЕ (Резерв)-1 ч.** | | | | |
| 34 |  | | Итоговый зачет по курсу «Астрономия» 11 класс | |

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата внесения изменений** | **Характеристика изменения** | **Реквизиты документа, которым закреплено изменение, коррекция** | **Подпись сотрудника, внесшего**  **изменение** |
| 1 | 12.11.2020 | В связи с продлением осенних каникул на 2 недели проведено уплотнение программного материала  Уроки 8-9 проводятся за 1 час;  Уроки 10-11 проводятся за 1 час | Приказ №212 от 12.11.2020 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |