

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА на заседании МО учителей матем. Цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абрамова И.В.  Протокол № 1 от «30»августа 2018 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Свергунова Е.Ю.  «29»августа 2018 г. | УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №37 г.о. Самара \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хасина И.М.  Приказ № 268 от «29» августа 2018г.  М.П. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «АСТРОНОМИЯ**

**(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)».**

Классы: 11 Составители: Борисова М.В.

Самара, 2018.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Настоящая рабочая программа «Астрономия 11»разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования( утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);

- авторской программы изучения предмета «Астрономия 11» для средней школы по УМК Б.А.Воронцова – Вельяминова, Е.К.Страут **. –** М.: Дрофа, 2017.

Данная рабочая программа, ориентированная на работу с учебником:

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/Б.А.Воронцов – Вельяминов, Е.К.Страут. – 5-е изд., пересмотренное – М.: Дрофа, 2018.

С учетом компонента образовательного учреждения в учебном плане МБОУ Школы № 37 г.о.Самара на изучение астрономии в 11 классе предусмотрено 34 часа.

.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.**

В результате изучения астрономии 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, метеороид, 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии.**

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических мето-

дов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

**Практические основы астрономии**

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**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Ис-

следования 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.** 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**

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 антитяготение..

**Жизнь и разум во Вселенной**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.

Тематическое планирование 11 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование разделов | Всего  часов | В том числе | | |
| уроки | Лабораторные, практические работы, экскурсии и т.д. | Контрольные работы |
| 1 | Астрономия, ее значение и связь с другими науками | 2 | 2 |  |  |
| 2 | Практические основы астрономии | 5 | 5 |  |  |
| 3 | Строение Солнечной системы | 7 | 6 | 1 |  |
| 4 | Природа тел Солнечной системы | 8 | 8 |  |  |
| 5 | Солнце и звезды | 6 | 5 | 1 |  |
| 6 | Строение и эволюция вселенной | 4 | 4 |  |  |
| 7 | Жизнь и разум во вселенной | 2 | 2 |  |  |
|  | Итого | 34 | 32 | 2 |  |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИУЧЕБНО-МЕТАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением — М. : Дрофа, 2018.
2. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. — М. : Дрофа, 2018.
3. Рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.