Городской округ город Уфа

территориальный, административный округ

Муниципальное бюджетное общеобщеобразовательное учреждение Школа №41 городского округа город Уфа Республики Башкортостан

полное наименование образовательного учреждения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  МБОУ Школа № 41 №1 от 30 августа 2018 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись руководителя МО Ф.И.О. |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  МБОУ Школа №41  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.М.Гафарова  подпись Ф.И.О.  30 августа 2018 года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по астрономии

указать учебный предмет

Уровень образования (классы)

среднее общее 11 классы

начальное общее, основное общее , среднее общее образование с указанием классов

Количество часов (всего/ в неделю ) 35/1

Программа разработана на основе ФК ГОС СОО

2018 г

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

***Учащиеся должны:***

***1.* *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;

1. ***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.**

**ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

**ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

**СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

**МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

**ЗВЕЗДЫ**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

**НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

**ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела, темы, урока** | **Кол-во часов** |
| **АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ** |  |
| Что изучает астрономия. | **1** |
| Наблюдения – основа астрономии | **1** |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ |  |
| Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты | **1** |
| Видимое движение звезд на различных географических широтах | **1** |
| Годичное движение Солнца. Эклиптика | **1** |
| Движение и фазы Луны. | **1** |
| Затмения Солнца и Луны. Время и календарь | **1** |
| **СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ** |  |
| Развитие представлений о строении мира | **1** |
| Конфигурации планет. | **1** |
| Синодический период | **1** |
| Законы движения планет Солнечной системы | **1** |
| Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | **1** |
| Открытие и применение закона всемирного тяготения. | **1** |
| Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе | **1** |
| **ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ** |  |
| Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | **1** |
| Земля и Луна - двойная планета | **1** |
| Две группы планет | **1** |
| Природа планет земной группы | **1** |
| Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?» | **1** |
| Планеты-гиганты, их спутники и кольца | **1** |
| Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). | **1** |
| Метеоры, болиды, метеориты | **1** |
| СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ |  |
| Солнце, состав и внутреннее строение | **1** |
| Солнечная активность и ее влияние на Землю | **1** |
| Физическая природа звезд | **1** |
| Переменные и нестационарные звезды. | **1** |
| Эволюция звезд | **1** |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ** |  |
| Наша Галактика | **1** |
| Другие звездные системы — галактики | **1** |
| Космология начала ХХ в. | **1** |
| Основы современной космологии | **1** |
| **ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ** |  |
| Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» | **3** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Класс** | **Количество контрольных работ** | | 11 | 2 | |  |  |