

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Уковская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена:
протокол заседания
МОУ математического и
естественно-научного цикла
от « » августа 2021г. №1.
Руководитель МОУ:
Шлеина Л.Н. /_____/

Согласовано:
Заместитель директора
Ладанова Е.Н. /_____/
« » августа 2021г.

Утверждена:
Приказ № 40а-од
от « » августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **астрономии**

Уровень общего образования:

среднее общее образование / 10 класс

Количество часов на уровень 34

Учитель: Злыгостева Светлана Александровна

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Ученик научится:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, спектральная классификация звезд, параллакс, 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.

Ученик получит возможность научиться:

- 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", 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 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

Астрономия, её значение и связь с другими науками

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.

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Законы движения небесных тел

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

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

Солнце и звёзды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Наша Галактика — Млечный Путь

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Строение и эволюция Вселенной

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. 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. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с

другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов/темы уроков	Количество часов
<i>Предмет астрономии</i>		2
1	Астрономия, её значение и связь с другими науками	1
2	Особенности астрономических методов исследования	1
<i>Основы практической астрономии</i>		5
3	Звезды и созвездия. Видимая звёздная величина.	1
4	Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах	1
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
7	Время и календарь	1
<i>Строение Солнечной системы</i>		2
8	Развитие представлений о строении мира	1
9	Конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	1
<i>Законы движения небесных тел</i>		5
10	Законы движения планет Солнечной системы	1
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1
12	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1
13	Определение массы небесных тел. Приливы. Движение ИСЗ и космических аппаратов в Солнечной системе	1
14	Проверочная работа по теме «Законы Кеплера»	1
<i>Природа тел Солнечной системы</i>		8
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
16	Система Земля-Луна. Исследование Луны космическими аппаратами.	1
17	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	1
18	Далёкие планеты, их спутники и кольца.	1
19	Малые тела Солнечной системы: астероиды, карликовые планеты, кометы. Астероидная опасность.	1
20	Малые тела Солнечной системы: метеориты, болиды и метеориты.	1
21	Решение задач по теме «Природа тел Солнечной системы»	1
22	Проверочная работа по теме «Природа тел Солнечной системы»	1
<i>Солнце и звёзды</i>		6
23	Солнце – ближайшая звезда.	1
24	Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины.	1
25	Светимость звёзд. Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр-светимость»	1
26	Массы и размеры звёзд	1
27	Переменные и нестационарные звёзды. Цефеиды — маяки Вселенной.	1
28	Проверочная работа по теме «Солнце и звёзды»	1
<i>Наша Галактика — Млечный Путь</i>		2

29	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики.	1
30	Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя)	1
<i>Строение и эволюция Вселенной</i>		2
31	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии.	1
32	Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. «Темная энергия» и анти тяготение.	1
<i>Жизнь и разум во Вселенной</i>		2
33	Проблема существования жизни вне Земли.	1
34	Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.	1