

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Богучанского района

МКОУ Осиновская школа

СОГЛАСОВАНО

зам директора по УВР

Н.Б. Баранова
110 от «31» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

О.Н. Рукосуева
110 от «31» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Ялышева Рустема Шамильевича

По учебному курсу «Астрономия»

11 класс

Базовый уровень

2023-2024 учебный год

Астрономия

Базовый уровень

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Содержание учебного курса

Предмет астрономии

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах.

Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной -сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

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. Космические лучи. 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. Астероидная опасность.

Солнце и звезды

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, цвети 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. 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 по астрономии на 34 ч за
(по 1 ч в неделю)**

Тема	Кол-во часов
Предмет астрономии	2
Основы практической астрономии	5
Строение Солнечной системы	7
Природа тел Солнечной системы	7
Солнце и звезды	9
Строение и эволюция Вселенной	2
Жизнь и разум во Вселенной	2
Итого:	34 часа

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол. часов	Дата план.	Дата факт.
Введение в астрономию. 7 часов				
1.	Предмет астрономии.	1	1.09	
2.	Телескопы. Обсерватории.	1	8.09	
3.	Звездное небо. Небесные координаты.	1	15.09	
4.	Изменение звездного неба в течение суток, года. ПКЗН.	1	22.09	
5.	Способы определения географической широты. Высота светила в кульминации.	1	29.09	
6.	Основы измерения времени.	1	6.10	
7.	<i>Самостоятельная работа. Введение в астрономию.</i>	1	13.10	
Строение солнечной системы. 7 часов				
8.	Видимое движение Солнца	1	20.10	
9.	Движение и фазы Луны. Затмения.	1	27.10	
10.	Видимое движение планет.	1	10.11	
11.	Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	17.11	
12.	Движение искусственных спутников.	1	24.11	
13.	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	1.12	
14.	<i>Контрольная работа. Строение Солнечной системы.</i>	1	8.12	
Физическая природа тел Солнечной системы. 5 часов				
15.	Система "Земля - Луна". Природа Луны.	1	15.12	
16.	Планеты земной группы.	1	22.12	
17.	Планеты - гиганты.	1	29.12	
18.	Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.	1	12.01	
19.	<i>Контрольная работа .</i>	1	19.01	

Солнце и звезды. 10				
20.	Общие сведения о Солнце.	1	26.01	
21.	Строение атмосферы солнца.	1	2.02	
22.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	9.02	
23.	Характеристики звёзд.	1	16.02	
24.	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.	1	1.03	
25.	Связь между физическими характеристиками звезд.	1	15.03	
26.	Двойные звезды.	1	22.03	
27.	Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	1	5.04	
28.	Эволюция звёзд.	1	12.04	
29.	Контрольная работа. Солнце и звезды	1	19.04	
Строение и эволюция вселенной. 5 часов				
30.	Наша галактика.	1	26.04	
31.	Другие галактики.	1	3.05	
32.	Метагалактика.	1	17.05	
33.	Происхождение и эволюция галактик, звезд. Жизнь и разум во вселенной.	1	24.05	
34.	Обобщающий урок по курсу.	1		