

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ставропольский край

Нефтекумский городской округ

МКОУ СОШ №12 с.Кара-Тюбе

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей математики

Руководитель МО
Бегельдиева К.А.

Протокол №1 от «28»
08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

Суюндукова Ф.С.
Протокол №1 от «30»
08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Галустян С.Л.
Приказ №227 от «30»
08.2024 г.

**Рабочая программа
спецкурса по астрономии
для учащихся 11 класса
на 2024-2025 учебный год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, по программе Страута Е.К для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова – Вельяминова, Е.К. Страута, М.: «Дрофа», 2022 г.

В данной рабочей программе на изучение спецкурса «Астрономия» в 11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год

Планируемые результаты освоения астрономии в 11 классе

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник получит представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;*
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.); о деятельности организаций, сообществ и
 - структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- 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;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая 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;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- 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 спецкурса

«Астрономия»

11 класс

с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Астрономия, ее значение и связь с другими науками (1 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 годовое 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, метеориты. 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 антитяготение.

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.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.
Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)
- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, фронтальный опрос, контрольные работы)
- Комбинированный урок.

Основным типом урока является комбинированный.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по астрономии в 11 классе

(отводится 1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			план	факт	
1	Предмет астрономии	1			§ 1
2	Особенности астрономии и её методов	1			§ 2(1)
3	Телескопы	1			§ 2(2)
4	Звёзды и созвездия	1			§ 3
5	Небесные координаты и звёздные карты	1			§ 4
6	Видимое движение звёзд на различных географических широтах	1			§ 5
7	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	1			§ 6
8	Движение и фазы Луны	1			§ 7
9	Затмения Солнца и Луны	1			§ 8
10	Время и календарь	1			§ 9
11	Развитие представлений о строении мира	1			§ 10

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			план	факт	
12	Конфигурация планет. Синодический период	1			§ 11
13	Законы движения планет Солнечной системы	1			§ 12
14	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1			§ 13
15	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1			§ 14(1-5)
16	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов	1			§ 14(6)
17	Общие характеристики планет. Строение Солнечной системы	1			§ 15, § 16,
18	Система Земля — Луна	1			§ 17
19	Планеты земной группы	1			§ 18
20	Планеты-гиганты	1			§ 19 (1)
21	Спутники планет	1			§ 19(2)
22	Карликовые планеты	1			§ 20 (2)
23	Малые тела Солнечной системы	1			§ 20 (1,3,4)
24	Состав и строение Солнца	1			§ 21 (1,2)
25	Атмосфера Солнца и солнечная активность	1			§ 21 (3,4)
26	Определение расстояний. до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины	1			§ 22(1,2)
27	Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость»	1			§ 22 (3,4)
28	Определение массы звёзд. Двойные звёзды	1			§ 23 (1,2)
29	Размеры и модели звёзд	1			§ 23 (3,4)
30	Переменные и нестационарные звёзды	1			§ 24
31	Наша Галактика	1			§ 25
32	Другие звёздные системы — галактики	1			§ 26
33	Основы современной космологии	1			§ 27
34	Жизнь и разум во Вселенной	1			§ 28