Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №106»

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет
Протокол № 8
от «25» августа 2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ № 106»
Л. Г. Матвеева
Приказ № 01-04/184
от «25» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

«Астрономия»
для учащихся 11 «А» класса

Составитель: Грунева А.С.,
учитель физика

Барнаул 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по астрономии для 11 А класса составлена на основе: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. – М.: Дрофа, 2017. – 39 с.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238, [2] с.: ил., 8 цв. вкл. – (Российский учебник).
2. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М.А. Кунаш. – М.: Дрофа, 2018. – 217, [7] с. – (Российский учебник).

Программа предназначена для учащихся 11 «А» класса.
Количество часов по авторской программе – 35.
Количество часов по учебному плану – 35.
Уроки по предмету «Астрономия» в 11 «А» классе в 2020-2021 учебном году проводятся 2 часа в неделю в 1 полугодии.
Данная программа предусматривает индивидуальное обучение учащихся на дому. В связи с этим является целесообразным для наиболее полного освоения программы учащимися, обучающимися индивидуально на дому, рассмотрение всех разделов программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние 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 знаний и умения в практической деятельности в 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.

Тематическое планирование учебного предмета «Астрономия»

№ п/п	№ в разделе	Тема раздела, урока	Содержание	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1. Предмет астрономии (2 ч)			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.			
1	1	Что изучает астрономия.				
2	2	Наблюдения – основа астрономии.				
2. Основы практической астрономии (5 ч)			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 годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.			
3	1	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.				
4	2	Видимое движение звезд на различных географических широтах.				
5	3	Годичное движение Солнца. Эклиптика.				
6	4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.				
7	5	Время и календарь.				
3. Строение Солнечной системы (2 ч)			Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигура-			
8	1	Развитие представлений о строении мира.				
9	2	Конфигурации планет. Синодический период.				

			ции планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.			
4. Законы движения небесных тел (5ч)			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.			
10	1	Законы Кеплера				
11	2	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.				
12	3	Движение небесных тел под действием сил тяготения.				
13	4	Определение массы небесных тел.				
14	5	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.				
5. Природа тел Солнечной системы (8 ч)			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,			
15	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.				
16	2	Земля и Луна – двойная планета.				
17	3	Две группы планет.				
18	4	Природа планет земной группы.				
19	5	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»				
20	6	Планеты гиганты, их спутники и кольца.				

21	7	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	болиды и метеориты. Астероидная опасность.			
22	8	Метеоры, болиды, метеориты.				
5. Солнце и звезды (6 ч)			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.			
23	1	Солнце: его состав и внутреннее строение.				
24	2	Солнечная активность и ее влияние на Землю.				
25	3	Физическая природа звезд.				
26	4	Переменные и нестационарные звезды.				
27	5	Эволюция звезд.				
28	6	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».				
6. Наша Галактика- Млечный Путь (2ч)			Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).			
29	1	Наша Галактика.				
30	2	Ядро Галактики				
7. Строение и эволюция Вселенной (2ч)			Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция			
31	1	Другие звездные системы – галактики.				
32	2	Основы современной космологии.				

			Вселенной. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.			
8. 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.			
33	1	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»				
34	2	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»				