


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Силикатный»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МОБУ СОШ п.


Силикатный

 Т.А.Аверина

« 31 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР



Н.А. Шишигина

« 31 » 08 2023 г.

РАСМОТРЕНО

на заседании  
методического  
объединения

протокол № 1

« 31 » августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии

в 11 классе

учителя Вылекжаниной И.В.

Пос.Силикатный  
2023 год

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.) к учебнику «Астрономия (базовый уровень)», авторы : Воронцов- Вельяминов Б.А, Страут Е.К., издательства «Дрофа»

Программа рассчитана на 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю.

## **Планируемые предметные 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;

#### **2. 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, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности**

### **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.

Программа предусматривает **формы организации учебных занятий**: коллективную, парную, групповую, индивидуальную.

**Виды занятий**: урок-экскурсия, игровой урок, урок-зачет, тестирование, практические работы, комбинированный урок. Технологии: развивающее обучение, проблемно-диалоговое обучение, ИКТ, исследовательские методы.

На занятиях используются различные **виды учебной деятельности**: словесные (рассказ, беседа, объяснение, лекция); практические (упражнения с различными заданиями); наглядные (таблицы, схемы, портреты, картины, слайды на мультимедийном оборудовании); контроль и самоконтроль (устный и письменный опрос, контрольная работа, различные виды проверок, тестирование).

**Календарно- тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоения каждой темы**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата</b>
----------	-------------	-------------

п/п		план	Факт
<b>АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч</b>			
1.	Предмет астрономии.		
2.	Наблюдения – основа астрономии		
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-6ч.</b>			
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты		
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах		
5.	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика		
6.	Движение и фазы Луны.		
7.	Затмения Солнца и Луны.		
8.	Время и календарь		
<b>СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.</b>			
9.	Развитие представлений о строении мира		
10.	Конфигурации планет.		
11.	Синодический период		
12.	Законы движения планет Солнечной системы		
13.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		
14.	Движение небесных тел под действием сил тяготения		
15.	Движение небесных тел под действием сил тяготения		
<b>ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.</b>			
16.	Общие характеристики планет.		
17.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение		
18.	Система Земля и Луна.		
19.	Планеты земной группы (Меркурий, Венера)		
20.	Планеты земной группы (Марс)		
21.	Далекие планеты.		
22.	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
23.	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты (метеоры, болиды, метеориты)		
<b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч</b>			
24.	Солнце- ближайшая звезда		
25.	Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд.		
26.	Масса и размеры звезд		
27.	Переменные и нестационарные звезды.(пульсирующие переменные)		
28.	Переменные и нестационарные звезды.(новые и сверхновые звезды)		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч.</b>			
29.	Наша Галактика		
30.	Наша Галактика		
31.	Другие звездные системы — галактики		
32.	Основы современной космологии		

<b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.</b>			
<b>33.</b>	Жизнь и разум во Вселенной.		
<b>ПОВТОРЕНИЕ - 1 ч.</b>			
<b>34.</b>	Итоговый урок по курсу Астрономия.11 класс		

### Список литературы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2013
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013