

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Заозёрная средняя общеобразовательная школа»  
Михайловского района Алтайского края

ПРИНЯТО

решением методического объединения  
учителей предметов естественно научного  
цикла

протокол от 28.08.2023 г. № 1

Выписка из основной образовательной программы среднего общего образования

Рабочая программа  
учебного предмета «Астрономия»  
для среднего общего образования  
Срок освоения программы: 1 год (11 класс)

Составитель: Койчева Т.Н.,  
учитель физики

Выписка верна: 29.08.2023г.

Директор школы: М.Э. Гартман

2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Е.К. Страута, в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 31.01.2012)
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к исполнению при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 01.03.2017)

Планирование составлено на основе программы: Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;

Учебник: «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2017г.

Согласно учебному плану МКОУ «Заозерная СОШ» предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 17 часа (17 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения -базовый.

## Планируемые 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.

## **Основное содержание**

### **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.

## **Формы и методы обучения:**

Применяются разнообразные **формы организации уроков:**

1. урок — беседа,
2. урок — лекция,
3. урок – игра,

4. урок — конференция,
5. урок решения задач и другие.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический.

**Виды деятельности учащихся:** индивидуальная, парная, групповая.

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2013
2. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013
3. Программа. Астрономия (базовый уровень); Е.К. Страут, М., Дрофа 2018

**количества часов, отводимых на изучение каждой темы, по учебному предмету  
«Астрономия -11кл»**

№ п/п	Тема	Ко л- во час ов	Модуль рабочей программы
			воспитания «Школьный урок»
1.	Природа планет земной группы	1	День знаний
2.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»
3.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1	Международный день Распространения грамотности. Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ)
4.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	1	
5.	Метеоры, болиды, метеориты	1	
<b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч</b>			
6.	Солнце, состав и внутреннее строение	1	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения –Вместе Ярче.
7.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	Урок проектной деятельности.
8.	Физическая природа звезд	1	
9.	Переменные и нестационарные звезды	1	
10.	Эволюция звезд	1	Урок исследований.
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч</b>			
11.	Наша Галактика	1	
12.	Другие звездные системы — галактики	1	День космонавтики. Урок исследование «Космос — это мы» Уроки по «Пожарной и электро-безопасности»
13.	Космология начала XX в	1	День Российской науки
14.	Основы современной космологии	1	
<b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч</b>			
15.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»
<b>ПОВТОРЕНИЕ(Резерв)- 3 ч</b>			
16.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	1	
17.	Резерв	1	

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

		Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Дата
<b>АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч</b>			
1.	Что изучает астрономия.	День Знаний.	
2.	Наблюдения – основа астрономии	Международный день Распространения грамотности. Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ)	
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.</b>			
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	Предметная олимпиада	
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения –Вместе Ярче.	
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	Урок исследований.	
6.	Движение и фазы Луны.	Урок проектной деятельности.	
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь		
<b>СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.</b>			
8.	Развитие представлений о строении мира		
9.	Конфигурации планет.		
10.	Синодический период		
11.	Законы движения планет Солнечной системы	День Российской науки	
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	Урок исследований.	
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	День космонавтики. Урок исследование «Космос — это мы» Уроки по «Пожарной и электро-безопасности»	
<b>ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-2ч.</b>			

