

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет Администрации Новичихинского района по образованию**

**МКОУ "Долговская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

\_\_\_\_\_  
Протокол № 2 от «29» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УВР

\_\_\_\_\_  
Крысанова Н.В.  
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Раззамазова Л.В.  
Приказ №117-ОД от «30» 08  
2023 г.



**Рабочая программа учебного предмета «Астрономия»  
(базовый уровень)  
11 класс**

2023 – 2024 уч. г.

Долгово 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по информатике и ИКТ (ПРИКАЗ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 19.10.2009);
- *авторской программы* (автор: Страут Е. К.), изданной в сборнике «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»;

Для реализации программы используется учебник:

- ✓ Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11кл: учебник. – М.: Дрофа, 2018.

### Место курса в учебном плане

Изучение предмета на базовом уровне по авторской программе рассчитано на 35 часов. При планировании 1 часа в неделю изучение астрономии начинается в 10 классе во 2 полугодии и заканчивается в первом полугодии в 11 классе.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

**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;

**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".

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Кол-во часов	Из них	
			кол-во практ. р	кол-во контр. р
<b>11 класс (1 полугодие)</b>				
<b>1</b>	Природа тел Солнечной системы	3		1
<b>2</b>	Солнце и звезды	6		1
<b>3</b>	Строение и эволюция Вселенной	5		
<b>4</b>	Жизнь и разум во Вселенной	2		
	<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>2</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Природа тел Солнечной системы

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, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

#### *Практическая работа*

«Две группы планет Солнечной системы».

#### *Контрольная работа № 3*

по теме «Природа тел Солнечной системы».

#### *Тема проекта или исследования*

«Определение высоты гор на Луне по способу Галилея».

### Солнце и звезды

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.

*Проверочная работа*  
«Солнце и Солнечная система».

*Контрольная работа № 4*  
по теме «Солнце и звезды»

*Темы проектов или исследований*  
«Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю».

### **Строение и эволюция Вселенной**

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**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.

## **Учебно-методическое обеспечение**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11кл: учебник/ Б.А. Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут. – М.: Дрофа, 2018*
2. Кунаш М. А. *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.*
3. Страут Е. К. *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.*

Интернет - ресурсы

1. <http://college.ru>
2. <http://www.astro.websib.ru>

**Комплект наглядных пособий**

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс (16 ч, 1 полугодие)**

№ уро-ка	Тема урока	Сроки проведения	
		по плану	факт.
<b>IV. Природа тел Солнечной системы (3 часа)</b>			
1.1.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
2.2.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
3.3.	Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы».		
<b>V. Солнце и звезды (6 часов)</b>			
4.1.	Солнце: его состав и внутреннее строение.		
5.2.	Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
6.3.	Физическая природа звезд.		
7.4.	Переменные и нестационарные звезды.		
8.5.	Эволюция звезд. Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».		
9.6.	Контрольная работа №4 «Солнце и звезды»		
<b>VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>			
10.1.	Наша Галактика.		
11.2.	Наша Галактика. Жизнь и разум во Вселенной.		
12.3.	Другие звездные системы – галактики.		
13.4.	Космология начала XX века.		
14.5.	Основы современной космологии.		
<b>VII. Жизнь и разум во Вселенной (2 часа)</b>			
15.1.	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»		
16.2.	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»		