

Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края  
по образованию и делам молодежи

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением  
отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»  
Руководитель школьной  
экспертной группы  
*И.И. Анисимова*  
(Ф.И.О.)  
«29» 06 20 18 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по УВР  
*Ю.П. Васильева*  
«02» 04 20 18 г.

«ПРИНЯТО»  
Педагогическим  
советом  
протокол от «29»  
08 20 18 г. № 1

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ  
«Змеиногорская СОШ с  
УИОП»  
*А.Б. Бурау*  
приказ от «30» 08 20 18  
№ 171



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Астрономия» (базовый)

предметная область: «Естественные науки»

уровень: среднее общее образование

класс: 10 — 11

Разработчик:  
Жабина Ирина Анасьевна  
учитель физики

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе пособия «Астрономия. 11 кл.» (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.) М.: Дрофа, 2017.**

**Рабочая программа реализуется через УМК:**

**Учебник:** Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М.:Дрофа, 2018.

**Пособие:** 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.

### Место учебного предмета «Астрономия» в учебном плане ОО

Класс	Примерный УП ФГОС СОО		УП СОО МБОУ «ЗСОШ с УИОП»		Авторская программа		Рабочая программа	
	год	неделя	год	неделя	год	неделя	год	неделя
10	17,5	0.5	17,5	0,5	17,5	0.5	17,5	0.5
11	17,5	0.5	17,5	0,5	17,5	0.5	17,5	0.5

## 2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

**Личностными результатами** освоения курса астрономии в средней школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные результаты** освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**Предметные результаты** изучения астрономии в средней школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен

системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т.д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **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.

#### **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.

#### **Строение Солнечной системы (2 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 движения небесных тел (5 ч)**

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. 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, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

### **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.

### **Наша Галактика — Млечный Путь (2 ч)**

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

### **Строение и эволюция Вселенной (2 ч)**

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. 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.

## **10 класс**

	Разделы учебного предмета	Количество часов
1.	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2
2.	Практические основы астрономии	5
3.	Строение Солнечной системы	7
4.	Природа Солнечной Системы	3,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17,5 часов</b>

## **11класс**

	Разделы учебного предмета	Количество часов
1.	Природа Солнечной Системы.	4,5
2.	Солнце и звёзды.	6
3.	Строение и эволюция Вселенной.	5
4	Жизнь и разум во Вселенной.	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17,5 часов</b>

#### 4. Тематическое поурочное планирование учебного предмета «Астрономия». 10 класс

№ урока	Наименование раздела и тем уроков	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.</b>	<b>2</b>
1	Предмет астрономии.	1
2	Наблюдения — основа астрономии	1
	<b>Раздел 2. Практические основы астрономии.</b>	<b>5</b>
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1
5	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	1
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
7	Время и календарь. Контрольная работа №1 по теме «Практические основы астрономии»	1
	<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы.</b>	<b>7</b>
8	Развитие представлений о строении мира.	1
9	Конфигурации планет. Синодический период.	1
10	Законы движения планет Солнечной системы.	1
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА). Контрольная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы»	1
	<b>Раздел 4. Природа Солнечной Системы.</b>	<b>3,5</b>
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
16	Земля и Луна - двойная планета.	1
17	Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы».	1
18	Природа планет земной группы	0,5

#### Тематическое поурочное планирование учебного предмета «Астрономия». 11 класс

№ урока	Наименование раздела и тем уроков	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Природа Солнечной Системы.</b>	<b>4,5</b>
1	Природа планет земной группы	0,5
2	Урок- дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	1
3	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1
4	Малые тела Солнечной системы Метеоры, болиды, метеориты.	1
5	Контрольная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы»	1
	<b>Раздел 2. Солнце и звёзды.</b>	<b>6</b>
6	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1

7	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1
8	Физическая природа звезд.	1
9	Переменные и нестационарные звезды.	1
10	Эволюция звезд.	1
11	Контрольная работа №4 по теме «Солнце и Звёзды».	1
	<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>5</b>
12	Наша Галактика	1
13	Наша Галактика	1
14	Другие звездные системы – галактики.	1
15	Космология начала XX века.	1
16	Основы современной космологии.	<b>6</b>
	<b>Раздел 4. Жизнь и разум во Вселенной</b>	<b>2</b>
17	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1
18	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1