

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края  
Шпаковский муниципальный округ  
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №6»

Программа рассмотрена  
и одобрена на заседании МО  
учителей ШМО учителей  
физико-математического  
(математика, физика,  
информатика), естественно-  
географического цикла  
(биология, география, химия),  
физической культуры,  
технологии, ОБЖ МКОУ  
«СОШ№6»  
\_\_\_\_\_/Дальянова Т.Ф.  
Протокол № \_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
МКОУ «СОШ №6»  
\_\_\_\_\_/ Н.А.Довганюк-  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «СОШ №6»  
\_\_\_\_\_/ В.И.Володин  
Приказ № \_\_\_\_/01-04  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Астрономия»

для 11 класса основного общего образования  
Срок реализации – 1 год

Составитель: Иванова Татьяна Георгиевна,  
учитель физики



### Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом, на основе примерной программы среднего образования: «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. Москва, «Дрофа», 2010г., авторской программы Б.А. Воронцова-Вельяминова «Астрономия. 11 класс», 2017г.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся средней школы достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии 11 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Учебный план МКОУ «СОШ №6» на этапе среднего общего образования предусматривает обязательное изучение астрономии в 11 классе в объеме 35 учебных часов из расчета 1 час в неделю.

В программу внесены изменения:

- включены серии обучающих практических работ (Дальтон-план);
- итоговая контрольная работа заменена на различные формы контроля после изучения основных тем;
- изменено количество часов при изучении следующих тем:

<i>Тема</i>	<i>Авторская программа</i>	<i>Рабочая программа</i>
Предмет астрономии	2	1
Основы практической астрономии	5	8
Строение Солнечной системы	2	1
Природа тел Солнечной системы	8	5
Солнце и звезды	6	9
Наша Галактика – Млечный путь	2	1
Жизнь и разум во Вселенной	2	1

### Цели и задачи изучения астрономии:

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие цели:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Главная задача курса - дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

### Планируемые результаты освоения учебной программы

#### Личностные результаты:

- ✓ 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 внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### **Предметные результаты:**

✓ обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;

✓ создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (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.

#### **Метапредметные результаты:**

✓ 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.

#### **Содержание программы**

##### **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.

##### **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. 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.

#### **4. 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.

#### **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, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

#### **6. 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, расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет, 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.

#### **7. 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).

#### **8. Строение и эволюция Вселенной (3 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.

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.

#### **Примерный перечень наблюдений**

*Наблюдения невооруженным глазом:*

- Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.

- Движение Луны и смена ее фаз.

*Наблюдения в телескоп:*

- Рельеф Луны.
- Фазы Венеры.
- Марс.
- Юпитер и его спутники.
- Сатурн, его кольца и спутники.

- Солнечные пятна (на экране).
- Двойные звезды.
- Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
- Большая туманность Ориона.
- Туманность Андромеды.

### Тематическое планирование

<i>Тема</i>	<i>Рабочая программа</i>	<i>Практические работы</i>
Предмет астрономии	1	
Основы практической астрономии	8	4
Строение Солнечной системы	1	
Законы движения небесных тел	5	3
Природа тел Солнечной системы	5	2
Солнце и звезды	9	4
Строение и эволюция Вселенной	5	
Всего	<b>34</b>	<b>13</b>

### Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов, тем	Дата
1	Предмет астрономии.	
<b>Основы практической астрономии</b>		
2	Звезды и созвездия. Астрономические карты и координаты.	
3	Видимое движение звезд и светил.	
4	Время и календарь	
5	Практическая работа по теме " Практические основы астрономии"	
6	Практическая работа по теме " Практические основы астрономии"	
7	Практическая работа по теме " Практические основы астрономии"	
8	Практическая работа по теме " Практические основы астрономии"	
9	Урок контроля и коррекции знаний по теме "Практические основы астрономии"	
<b>Строение Солнечной системы</b>		
10	Строение Солнечной системы. Конфигурация планет	
<b>Законы движения небесных тел</b>		
11	Законы движения небесных тел	
12	Практическая работа по теме " Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел"	
13	Практическая работа по теме " Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел"	
14	Практическая работа по теме " Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел"	
15	Развитие представлений о строении мира	
<b>Природа тел Солнечной системы</b>		
16	Общие характеристики планет	
17	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	
18	Практическая работа по теме " Природа тел Солнечной системы"	
19	Практическая работа по теме " Природа тел Солнечной системы"	

<b>№</b>	<b>Наименование разделов, тем</b>	<b>Дата</b>
20	Урок контроля и коррекции знаний по теме "Солнечная система"	
<b>Солнце и звезды</b>		
21	Солнце - ближайшая звезда	
22	Практическая работа по теме " Солнце"	
23	Практическая работа по теме " Солнце"	
24	Расстояние до звезд.	
25	Характеристики звезд	
26	Различные типы звезд	
27	Практическая работа по теме "Звезды"	
28	Практическая работа по теме "Звезды"	
29	Урок контроля и коррекции знаний по теме "Солнце и звезды"	
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		
30	Наша Галактика - Млечный путь	
31	Другие звездные системы	
32	Строение и эволюция Вселенной	
33	Итоговая контрольная работа	
34	Жизнь и разум во Вселенной	