

***МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 56»***

Программа рассмотрена на заседании  
методического объединения  
учителей естественнонаучного цикла,  
математики и информатики  
Протокол № 1 от 23. 08.21г.

Программа принята педагогическим  
советом  
Протокол № 1 от 23. 08.21г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ № 56»  
\_\_\_\_\_ Ю.А.Ремезова  
Приказ № 199 от 23.08.21г.

**Рабочая программа учебного предмета  
«Астрономия»  
для 10-11 классов  
(базовый уровень)**

Разработчик программы:  
Сергеева Т.В.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к

профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты**

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## **Содержание программы**

### **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, созвездие, 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. Определения 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**

Электромагнитные излучения, 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 закономерность. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые 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**

### **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. Реликтовые излучения.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>Название раздела</b>	<b>№ урока</b>	<b>Название темы</b>
Предмет астрономии (3 часа)	1.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система.
	2.	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.
	3.	История развития отечественной космонавтики. Урок - конференция.
Основы практической астрономии (4 часа)	4.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.
	5.	Звездная карта, созвездие, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина.
	6.	Суточное движение святил. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы луны.
	7.	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.
Законы движения небесных тел (5 часов)	8.	Структуры и масштабы солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.
	9.	Методы определения расстояний до тел солнечной системы и их размеров.
	10.	Небесная механика. Законы Кеплера. Круглый стол «В содружестве наук».
	11.	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.
	12.	Контрольная работа по теме «Законы движения небесных тел».
Солнечная система (4 часа)	13.	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна.
	14.	Планеты земной группы. Конкурс «Моя планета лучше всех».
	15.	Планеты гиганты. Спутники и кольца планет.
	16.	Малые тела солнечной системы. Астероидная опасность.
Методы астрономических исследований (4 часа)	17.	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.
	18.	Спектральный анализ. Эффект Доплера.
	19.	Закон смещения Вина.
	20.	Закон Стефана-Больцмана.
Звезды. (8 часов)	21.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь.
	22.	Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.
	23.	Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные кратные звезды.
	24.	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной.

	25.	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.
	26.	Переменные и вспыхивающие звезды. Эволюция звезд. Ее этапы и конечные стадии.
	27.	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности.
	28.	Солнечно-земные связи. Устный журнал «Чудеса? Нет, звезды!».
Наша Галактика – Млечный Путь (2 часа)	29.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления.
	30.	Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.
Галактики. Строение и эволюция Вселенной (2 часа)	31.	Многообразие галактик и их основные характеристики. Черные дыры и активность галактик.
	32.	Представления о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Темная энергия.
Повторение (2 часа)	33.	Обобщающий урок. Турнир эрудитов «Загадки Космоса и Земли».
	34.	Итоговая контрольная работа.