


**Министерство просвещения Российской Федерации  
Комитет образования и науки Курской области  
Администрация Октябрьского района Курской области  
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Старковская средняя общеобразовательная школа»  
Октябрьского района Курской области**

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО  
предметов естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1  
от «31» августа 2022 г.  
 Дементьев С.И.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «31» августа 2022 г.

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ  
приказом № 20-о  
от «01» сентября 2022 г.  
 В.И. Фотьянова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Астрономия»  
для 11 класса**

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты**

Изучение курса астрономии вносит вклад в достижение личностных результатов, которые отражают готовность обучающихся к саморазвитию, их мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности и включают:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и преподавателями в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

### **Метапредметные результаты**

В процессе изучения курса астрономии обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно определять цели познавательной деятельности и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- применять навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем;
- самостоятельно искать методы решения практических задач, применять различные методы познания;
- осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, ориентироваться в источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

В процессе изучения курса астрономии обучающийся 11 класса научится:

- приводить примеры практического использования астрономических знаний в повседневной жизни; примеры вклада учёных в развитие представлений об окружающем Землю мире;
- знать роль нашей страны в развитии космической деятельности человечества;

- 5.
- высказывать оценочные суждения о роли астрономических знаний в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении астрономии, её взаимосвязи с особенностями профессий и профессиональной деятельности, связанной с астрономическими исследованиями или практическими приложениями астрономии;
  - характеризовать использование методов научного познания в астрономии: методов определения расстояний и линейных размеров небесных тел, определения масс небесных тел, использования телескопов для астрономических наблюдений, спектрального анализа, получения астрономической информации в различных диапазонах электромагнитных излучений наземными и космическими обсерваториями;
  - использовать при описании небесных объектов и космических процессов такие астрономические понятия, внесолнечная планета (экзопланета), звезда, различные типы звёзд, атмосфера Солнца, солнечные вспышки, солнечный ветер, новые и сверхновые звёзды, красный гигант, главная последовательность, белый карлик, нейтронная звезда, чёрная дыра, пульсар, Солнечная система, параллакс, звёздные скопления, межзвёздная среда, газовые туманности, молекулярные облака, Галактика, типы галактик, активное ядро галактики, квазар, расширение Вселенной (Большой взрыв), фоновое, или реликтовое, излучение, постоянная Хаббла, физические величины, часто используемые в астрономии (парсек, световой год, астрономическая единица, звёздная величина, угловая секунда, масса и светимость Солнца);
  - иметь представление об основных типах звёзд; основных типах галактик;
  - иметь представление о физике Солнца и активных процессах на Солнце; составе и природе звёзд, и возможных путях эволюции звёзд различной массы; процессе формирования звёзд и планетных систем; составе, структуре и размерах Галактики; движении звёзд в Галактике, типах других галактик и структуре и эволюции Вселенной как целого;
  - знать природу, источники энергии и эволюцию звёзд, причину красного смещения в спектрах галактик;
  - использовать при выполнении учебных заданий справочные материалы, ресурсы Интернета, осуществлять эффективный поиск необходимой информации, критически оценивать достоверность получаемой информации.

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

11 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

### Солнце и звезды

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

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

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

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.

### Перечень наблюдений в телескоп

Наблюдения в телескоп

1. *Солнечные пятна (на экране).*
2. *Двойные звезды.*
3. *Звездные скопления (Плеяды, Гиады).*
4. *Большая туманность Ориона.*
5. *Туманность Андромеды.*

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Количество часов		Учёт рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	
1	<b>Солнце и звезды (19 ч)</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	День солидарности в борьбе с терроризмом День работников школьного образования Международный день пожилых людей День учителя День отца в России День матери в России День Государственного герба Российской Федерации День народного единства День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады День памяти жертв Холокоста
2	<b>Наша Галактика — Млечный Путь (4 ч)</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	День российской науки День защитника Отечества Международный день родного языка Международный женский день
3	<b>Строение и эволюция Вселенной (3 ч)</b>			День воссоединения Крыма и России Всемирный день Земли
4	<b>Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)</b>			
5	<b>Повторение. Резерв</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	День Победы
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	