


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза Б.С. Левина»  
г. Рославля Смоленской области

<p>«Рассмотрено»</p> <p>Руководитель ШМО: <u>СВ</u> /Струкова М. В./</p> <p>Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.</p>	<p>«Принято»</p> <p>Протокол педсовета №1 «28» августа 2023 г</p>	<p>«Утверждаю»</p> <p>Директор школы: <u>Ю.В. Шаулина</u> /</p> <p>Приказ № 100(о) от 28 августа 2023 г.</p>
--	---	--



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

среднего общего образования по  
астрономии

для 11 класса

Учитель: Струкова .В.

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

### Рабочая программа разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 в актуальной редакции);
- 2) Приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в актуальной редакции).
- 3) Учебного плана МБОУ «Средняя школа №7» учебный год и календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год
- 4) Положения МБОУ «Средняя школа №7» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по предметам, курсам учебного плана».

### Используемый УМК:

Воронцов – Вельяминов Б. А., Астрономия. Базовый уровень, 11 класс, Москва, Дрофа, 2017.

### Место предмета, курса в учебном плане:

Предмет изучается в 11 классе, в течение 1 года, в объеме 33 часов, 1 час в неделю.

Количество часов для проведения контрольных работ, лабораторных работ; в том числе промежуточной аттестации, административных контрольных работ (по классам).

	Контрольных работ	Лабораторных работ	Промежуточная аттестация	Административные контрольные работы
11			1	

### 1. Планируемые результаты:

#### Личностные

- 1) российскую гражданскую 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) гражданскую позицию 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;

- б) 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:**

- 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.

## **2. Содержание учебного предмета:**

### **Предмет астрономии**

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**

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 годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

### **Строение Солнечной системы**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелио-центрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

### **Законы движения небесных тел**

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**

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, метеориты. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

### **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**

##### **Наблюдения невооруженным глазом**

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

##### **Наблюдения с использованием ИКТ.**

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна (на экране).
7. Двойные звезды.
8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
9. Большая туманность Ориона.
10. Туманность Андромеды.

### **3. Календарно – тематическое планирование**

№ урока	Дата проведения		Название раздела и темы
	План	Факт	
<b>Тема 1. Предмет астрономии(2 ч)</b>			
1			Астрономия, ее связь с другими науками. Особенности астрономических методов исследования.
2			Наземные и космические телескопы, принцип их работы.. <i>Практическое применение астрономических исследований</i> . История развития отечественной космонавтики.
<b>Тема 2. Основы практические астрономии(5 ч)</b>			

3			Звезды и созвездия. Видимая звездная величина.
4			Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты
5			Видимое движение звезд на различных географических широтах. <i>Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.*</i> Кульминация светил.
6			Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.
7			Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.
8			Время и календарь.
<b>Тема 3. Строение Солнечной системы (2 ч)</b>			
9			Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.
10			Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.
<b>Тема 4. Законы движения небесных тел (5 ч)</b>			
11			Законы Кеплера.
12			Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
13			Горизонтальный параллакс.
14			Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.
15			Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
<b>Тема 5. Природа тел Солнечной системы (8 ч)</b>			
16			Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.
17			Земля и Луна — двойная планета. <i>Космические лучи.</i>
18			Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Наблюдение с использованием ИКТ «Рельеф Луны»
19			Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.
20			Планеты земной группы. Наблюдение с помощью ИКТ «Фаза Венеры», «Марс».
21			Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Наблюдение с помощью ИКТ «Юпитер и его спутники», «Сатурн, его кольца и спутники».
22			Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориты.
23			Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.
<b>Тема 6. Солнце и звёзды (6 ч)</b>			
24			Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических

			исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана
25			Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Наблюдение с помощью ИКТ «Солнечные пятна».
26			Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд.
27			Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»).
28			Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. <i>Гравитационные волны</i> . * Модели звезд. Наблюдение с помощью ИКТ «Двойные звезды».
29			Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.
<b>Тема 7. Наша Галактика – Млечный путь. (1 ч)</b>			
30			Наша Галактика. Наблюдение с помощью ИКТ «Звездные скопления», «Большая туманность Ориона», «Туманность Андромеды».
<b>Тема 8. Жизнь и разум во Вселенной (2ч)</b>			
31			Разнообразие мира галактик.. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Проблемы существования жизни вне Земли.
32			Промежуточная аттестация (тестирование).
33			Анализ промежуточной аттестации.

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания