

Краснодарский край  
КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН  
ст. Ивановская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 18


УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 18

МО Красноармейский район

от 31.08.2022 года протокол № 1

Председатель  Е.В. Капустянова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по АСТРОНОМИИ

Уровень образования – среднее общее образование, 11-А, Б класс

Количество часов - 34

Учитель : Коломиец Сергей Николаевич, учитель физики МБОУ СОШ № 18

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования с учетом авторской программы В. М. Чаругин «Астрономия». Базовый уровень 10-11 класс. Издательство- Москва «Просвещение», 2017.

# 1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования с учетом авторской программы В. М. Чаругин «Астрономия». Базовый уровень 10-11 класс. Издательство-Москва «Просвещение», 2017.

**Главная задача курса** – дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира 21 века. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии в 11 классе должен быть сделан на вопросы астрофизики, космогонии космологии. Исходя из сказанного, в данной программе основными разделами являются «Строение Солнечной системы», «Физическая природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды», «Строение и эволюция Вселенной». Программа предусматривает применение сравнительного метода при изучении планет Солнечной системы, более глубокое ознакомление учащихся с природой Солнца и его влиянием на Землю. Учитывая мировоззренческую ценность достижений внегалактической астрономии и космологии, программа предусматривает ознакомление учащихся с многообразием галактик, квазаров и черных дыр, с крупномасштабной структурой Вселенной, расширением Метагалактики, космологическими моделями и гипотезой «Горячей Вселенной». Программа рассчитана на 1 год обучения -34 часа ( 1 час в неделю) в 11 классе.

1. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

5. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Оценивание ответов обучающихся 10-11-х классов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и переводе обучающихся МБОУ СОШ №18, утверждённым решением педагогического совета школы от 31 августа 2021 года протокол №1 и приказом по МБОУ СОШ №18 от 06.04.2022 № 144-О года, утверждающим Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с ФГОС.

Для обучающихся с ОВЗ оценивание ответов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах и порядке проведения текущего контроля успеваемости промежуточной и итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ в МБОУ СОШ №18 (31 августа 2021 года протокол №1)

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСПЕШНОСТИ

Уровни успешности	5-балльная шкала	100% - я шкала
<p><b>Не достигнут необходимый уровень</b></p> <p>Не решено типовое, много раз отработанное задание</p>	<p>«2»</p> <p><b>качественная оценка:</b> ниже нормы, неудовлетворительно</p>	0-49%
<p><b>Необходимый (базовый) уровень</b></p> <p>Решение типового задания, подобного тому, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания</p>	<p>«3»</p> <p><b>качественная оценка:</b> норма, зачёт, удовлетворительно.</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p>	50-79%
	<p>«4»</p> <p><b>качественная оценка:</b> хорошо.</p> <p>Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p>	80 – 99%
<p><b>Повышенный (программный) уровень</b></p> <p>Решение нестандартного задания, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации</p>	<p>«4»</p> <p><b>качественная оценка:</b> близко к отлично.</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p>	80-99% или
	<p>«5»</p> <p><b>качественная оценка:</b> отлично.</p> <p>Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p>	100%
<p><b>Максимальный уровень</b></p> <p>Решение задания по материалу, не изучавшемуся в классе, где потребовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения</p>	<p>«5»</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p>	Отдельная шкала: 50-69%
	<p>«5 и 5»</p> <p><b>качественная оценка:</b> превосходно.</p>	Отдельная шкала:

	Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	70-100%
--	--	---------

**Таблица тематического распределения количества часов**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
			11 класс
1.	<b>Введение в астрономию</b>	1	1
2.	<b>Астрометрия</b>	5	5
3.	<b>Небесная механика</b>	3	3
4.	<b>Строение Солнечной системы</b>	7	7
5.	<b>Астрофизика и звёздная астрономия</b>	7	6
6.	<b>Млечный Путь – наша Галактика</b>	3	3
7.	<b>Галактика</b>	3	3
8.	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	3	2
9.	<b>Современные проблемы астрономии</b>	3	3
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>	<b>34</b>

### 3. Основное содержание программы

#### **Введение в астрономию (1 ч)**

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными

телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

### **Астрометрия (5 ч)**

Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

### **Небесная механика (3 ч)**

Цель изучения темы — развитие представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

### **Строение Солнечной системы (7 ч)**

Цель изучения темы — получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

### **Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)**

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

### **Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)**

Цель изучения темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

### **Галактики (3 ч)**

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем

межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

### **Строение и эволюция Вселенной (3 ч)**

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

### **Современные проблемы астрономии (3 ч)**

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получат представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

## **4. Тематическое планирование**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Оборудование	Основные направления оспитательной деятельности
			По плану	По факту		
<b>1. Введение в астрономию 1ч</b>						
1/1	Введение в астрономию.	1 час			Учебник § 1, 2	

<b>2. Астрометрия. 5 ч. 1,2</b>						
2/1	Звездное небо.	1 час			Учебник § 3	
3/2	Небесные координаты.	1 час			Учебник § 4	
4/3	Видимое движение планет и Солнца.	1 час			Учебник § 5	
5/4	Движение Луны и затмения.	1 час			Учебник § 6	
6/5	Время и календарь.	1 час			Учебник § 7	
<b>3. Небесная механика. 3 ч. 1-7</b>						
7/1	Система мира.	1 час			Учебник § 8	
8/2	Законы Кеплера движения планет.	1 час			Учебник § 9	
9/3	Космические скорости и межпланетные перелеты.	1 час			Учебник § 10,11	
<b>4. Строение солнечной системы. 7 ч. 1,4,5,6,7</b>						
10/1	Современные представления о строении и составе Солнечной системы.	1 час			Учебник § 12	
11/2	Планета Земля.	1 час			Учебник § 13	
12/3	Луна и ее влияние на Землю.	1 час			Учебник § 14	
13/4	Планеты земной группы.	1 час			Учебник § 15	
14/5	Планеты – гиганты. Планеты – карлики.	1 час			Учебник § 16	
15/6	Малые тела солнечной системы.	1 час			Учебник § 17	
16/7	Современные представления о происхождении Солнечной системы.	1 час			Учебник § 18	
<b>5. Астрофизика и звездная астрономия 7 ч. 1,3-6</b>						
17/1	Методы астрофизических исследований.	1 час			Учебник § 19	
18/2	Солнце.	1 час			§ 20	
19/3	Внутреннее строение и источник энергии Солнца.	1 час			§ 21	
20/4	Основные характеристики звезд.	1 час			§ 22-23	
21/5	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.	1 час			§ 24-25	



	переменные звёзды.					
22/6	Новые и сверхновые звёзды.	1 час			§ 26	
23/7	Эволюция звёзд.	1 час			§ 27	
<b>6. Млечный путь – наша Галактика</b>						
<b>3 ч.</b>						1,2,4,6
24/1	Газ и пыль в Галактике.	1 час			§ 28	
25/2	Рассеянные и шаровые звёздные скопления.	1 час			§ 29	
26/3	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути.	1 час			§ 30	
<b>7. Галактика</b>						
<b>3ч</b>						1-7
27/1	Классификация галактик.	1 час			§ 31	
28/2	Активные галактики и квазары.	1 час			§ 32	
29/3	Скопления галактик.	1 час			§ 33	
<b>8. Строение и эволюция Вселенной.</b>						
<b>2 ч.</b>						4-7
30/1	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная.	1 час			§ 34-35	
31/2	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.	1 час			§ 36	
<b>9. Современные проблемы астрономии.</b>						
<b>3 ч.</b>						1,2
32/1	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия.	1 час			§ 37	
33/2	Обнаружение планет около других звёзд.	1 час			§ 38	
34/3	Поиск жизни и разума во Вселенной.	1 час			§ 39	
итого		34				

### 5. Список используемой литературы:

Методическое пособие Астрономия базовый уровень 10-11 класс, под редакцией В.М. Чаругина, изд. Москва «Просвещение» 2017 год

- Учебник Астрономия 10-11 класс В.М. Чаругин, изд. Москва «Просвещение», 2018 год.

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 учителей математики, физики,  
 информатики МБОУ СОШ №18  
 от «31» августа 2022 № 1  
 \_\_\_\_\_ /Г.Н. Шмуль/

СОГЛАСОВАНО  
 заместитель директора  
 по УВР МБОУ СОШ №18  
 \_\_\_\_\_ /Г.Н.Лиходеева/  
 «31» августа 2022