

**АНО ПО «Воронежский колледж «Номос»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Астрономия»**

Специальность среднего  
профессионального образования  
54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»  
углубленной подготовки в культуре и искусстве

Форма обучения очная

2021 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» (углубленная подготовка), Базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования.

Автор-составитель программы: к.ф.-м.н., доц. Лиховая Д. В.

Программа рассмотрена цикловой учебно-методической комиссией по математическому и общему естественнонаучному учебному циклу специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» (углубленная подготовка) протокол № 1 от «01» марта 2021 г.

**Содержание**

<b>1. Паспорт программы дисциплины:</b>	
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины .....	4
<b>2. Структура и содержание дисциплины</b>	
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	6
<b>3. Условия реализации программы дисциплины</b>	
3.1. Образовательные технологии .....	8
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	8
3.3. Информационное обеспечение обучения .....	8
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>	<b>9</b>

## **1. Паспорт программы дисциплины «Астрономия»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» (углубленная подготовка).

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «Астрономия» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу (БД.10), освоение которой обеспечивается в рамках реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» (углубленная подготовка).

### **1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

**знать:**

- о фундаментальных законах и принципах, лежащих в основе современной астрономической картины мира;
- наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники; методах научного познания природы.

**уметь:**

- проводить наблюдения, выдвигать гипотезы, применять полученные знания для объяснения разнообразных явлений и свойств материи;
- практического использования знаний;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов,  
самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

**2. Структура и содержание дисциплины****2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
лекции	29
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	15
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине 2 семестр</b>	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Семестр 1</b>		
<b>Тема 1. Введение в астрономию</b>	<b>Лекция:</b> Основные астрономическими объектами, заполняющие Вселенную: планеты, Солнце, звезды, звездные скопления, галактика, скопление галактик; физические процессы, протекающие в них и в окружающем их пространстве. Сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.11,с.14	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.14	2
<b>Тема 2. Астрометрия</b>	<b>Лекция:</b> Звездное небо, его созвездия. Объекты в созвездиях и мифология созвездий. Развитие астрономии в античные времена. Измерение времени и ведение календаря как одна из основных задач астрономии с древнейших времен.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.22,с.28-29, с.32	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Астрономические исследования, Учебник «Астрономия» Чаругин В.М.с.25, с.32	3
<b>Тема 3. Небесная механика</b>	<b>Лекция:</b> Строение Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира. Законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном. Космические скорости и межпланетные перелеты.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.41,с.44, с.47-48	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Астрономические исследования, Учебник «Астрономия» Чаругин В.М.с.41, с.48	3
<b>Тема 4. Строение Солнечной системы</b>	<b>Лекция:</b> Физическая природа Земли и Луны, явления приливов и прецессии. Физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов. Особенности природы и движения астероидов, общее представление о кометах, метеорах и метеоритах; Развитие взглядов на происхождение Солнечной системы и современные представления о ее происхождении.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.54,с.65, с.69,с.74	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Астрономические исследования, Учебник «Астрономия» Чаругин В.М.с.57, с.74	2
<b>Семестр 2</b>		
<b>Тема 5. Астрофизика и звездная астрономия</b>	<b>Лекция:</b> Типы оптических телескопов, радиотелескопов и методы наблюдения с их помощью. Методы и результаты наблюдений Солнца, его основных характеристик. Проявление солнечной активности и связанных с ней процессов на Земле и в биосфере. Внутреннее строение Солнца. Основные характеристики звезд, их взаимосвязь, внутреннее строение звезд различных типов. Природа белых карликов, нейтронных звезд и черных	6

	дыр. Определение массы звезд через двойные звезды, через пульсирующие звезды — расстояния во Вселенной. Новые и сверхновые звездах. Жизнь и смерть звезды.	
<b>Тема 6. Млечный Путь – наша Галактика</b>	<b>Лекция:</b> Галактика – Млечный Путь, объекты, ее составляющих. Распределение газа и пыли в Галактике, рассеянные и шаровые скопления. Спиральная структура Галактики. Исследование ее центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью. Сверхмассивная черная дыра, расположенная в самом центре Галактики.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.119,с.121, с.124	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Учебник «Астрономия» Чаругин В.М.с.124	2
<b>Тема 7. Галактики</b>	<b>Лекция:</b> Различные типы галактик. Определение расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах. Закон Хаббла. Вращение галактик и скрытой темной массы в них. Активные галактики и квазары, физические процессы, протекающие в них. Распределение галактик и их скопление во Вселенной. Горячий межгалактический газ, заполняющий скопления галактик.	2
<b>Тема 8. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Лекция:</b> Вселенная. Решение вопроса о конечности или бесконечности Вселенной, парадоксы, связанные с этим. Теоретические положения общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной. Радиус и возраст Вселенной. Высокая температура вещества в начальные периоды жизни Вселенной, природа реликтового излучения. Современные наблюдения ускоренного расширения Вселенной.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач Учебник «Астрономия» Чаругин В.М., с.130,с.131. Учебник «Астрономия» Чаругин В.М. с.134	2
<b>Тема 9. Современные проблемы астрономии</b>	<b>Лекция:</b> Современные направления изучения Вселенной. Определение расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звезд. Открытие ускоренного расширения Вселенной. Роль темной энергии и силы всемирного отталкивания. Экзопланеты и их поиск экзопланет, благоприятных для жизни. Возможное число высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, методы поиска жизни и внеземных цивилизаций, проблемы связи с ними.	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Учебник «Астрономия» Чаругин В.М. с.142.	1
<b>Дифференцированный зачет</b>		2
<b>ВСЕГО:</b>		<b>54</b>

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, используются активные и интерактивные формы обучения.

Семестр	Вид занятия	Тема занятия
1,2	Лекции	Основные характеристики звезд
	Практические занятия	Время и календарь

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности не предъявляет требований к наличию специализированного кабинета.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### Основная

1. Чаругин В.М. Астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 236 с. — 978-5-4486-0385-3, 978-5-4488-0194-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77101.html>

2. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы. Базовый уровень. Учебник. Просвещение, 2018

##### Дополнительная

1. Кессельман, В. С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69345.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86502.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### Электронные ресурсы

1. Открытые уроки по астрономии - [https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya\\_type-iz-opyta-uchiteley-45-minut/](https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya_type-iz-opyta-uchiteley-45-minut/)

2. Статьи по астрономии - [https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya\\_type-stati/](https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya_type-stati/)

3. Открытая астрономия - <https://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.XELm8C1n3IV>

4. Российская астрономическая сеть - <http://www.astronet.ru/>



#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить наблюдения, выдвигать гипотезы, применять полученные знания для объяснения разнообразных явлений и свойств материи;</li> <li>– практического использования знаний;</li> <li>– оценивать достоверность естественнонаучной информации;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устный опрос</li> <li>2. Письменный опрос</li> <li>3. Оценка самостоятельной работы</li> <li>4. Решение задач</li> <li>5. Дифференцированный зачет</li> </ol>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о фундаментальных законах и принципах, лежащих в основе современной астрономической картины мира;</li> <li>– наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники; методах научного познания природы.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устный опрос</li> <li>2. Письменный опрос</li> <li>3. Оценка самостоятельной работы</li> <li>4. Решение задач</li> <li>5. Дифференцированный зачет</li> </ol>

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения