

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Ростовский колледж культуры»

УТВЕРЖДАЮ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АСТРОНОМИЯ**

Ростов-на-Дону  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования углубленной подготовки 51.02.03 **Библиотекведение** укрупненной группы **51.00.00 Культуроведение и социокультурные проекты** области образования **Искусство и культура**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1357.

Рабочая программа адаптирована для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, допускается к применению исключительно при электронном обучении и при использовании дистанционных образовательных технологий

*Организация-разработчик:*

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж культуры»

Рабочая программа составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций (одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.

*Разработчик:*

Ковалева Любовь Васильевна, преподаватель дисциплины астрономия

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (протокол № 7 от «23» мая 2022 г.)

Рабочая программа одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании Методического совета (протокол №5 от «24» мая 2022 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОД 01.11 «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности углубленной подготовки 51.02.03 Библиотекосведение укрупненной группы 51.00.00 Культуроведение и социокультурные проекты области образования Искусство и культура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 9.

## 1.2. Цели и планируемый результат освоение дисциплины:

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, планируется достижение следующих результатов:

Код ПК. ОК	<i>Личностные результаты:</i>	<i>Метапредметные результаты:</i>	<i>Предметные результаты:</i>
ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li> <li>- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-</li> </ul>

	<p>астрономии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</li> </ul>	<p>техническом развитии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> </ul>
--	--	---

**Перечень личностных результатов:**

<b>Код</b>	<b>Наименование личностных результатов</b>
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**Учебная дисциплина направлена на формирование общей компетенции:**

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>64</b>
<b>в т.ч.</b>	
теоретическое обучение	<b>44</b>
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>20</b>
Промежуточная аттестация	<b>Дифференцированный зачет, 2 семестр</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практи ческой  подгот овки, акад. ч	Коды компет енций, форми ровани ю которы х способс твует эlemen т програ ммы
1	2	3	4
		3	
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> составление опорных конспектов, наблюдение звездного неба. Просмотреть фильмы на портале Русского географического общества (научные, документальные фильмы)</p>	2	<p>ОК 9</p> <p>ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10</p>
<b>Раздел I. История развития астрономии</b>		18	
Тема 1.1. Астрономия в древности	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.</p>	2	<p>ОК 9</p> <p>ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10</p>

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - составление опорных конспектов;  - с помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. Ссылка: <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>  Темы сообщений (на выбор):  «Античные представления философов о строении мира»;  «Об истории возникновения названий созвездий и звезд».</p>	2	
Тема 1.2. Звездное небо	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p>1. Изменение видов звездного неба в течение суток, года.</p>		
	<p><b>Практическое занятие:</b>  решение заданий с использованием карты звездного неба. Отыскать на небе созвездие и наиболее яркие звезды в них - Большая Медведица, Малая Медведица (с Полярной звездой), Кассиопею, Лиру (с Вегой), Орел с Альтаиро, Лебедь с Денебом. С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос». Ссылка: <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a></p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий. Музей космонавтики).</p>	3	
Тема 1.3. Летоисчисление и его точность	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p>1. Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей.</p>		
	<p><b>Практическое занятие:</b>  по формулам осуществлять переход к разным системам счета времени.</p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - наблюдения невооруженным глазом «Основные созвездия и наиболее яркие звезды».</p>	2	

	<p>Темы сообщений (на выбор):</p> <p>«Об истории возникновения названий созвездий и звезд»;</p> <p>«История календаря»;</p> <p>«Хранение и передача точного времени».</p> <p>Мини-проекты: «Православный календарь», «Фольклорные праздники: «Масленица», «Прилетели кулики из-за моря, принесли весну из неволи», «Древний славянский праздник Коляда или Солнцеворот». Просмотреть фильмы на портале Русского географического общества (научные, документальные фильмы)</p>		
Тема 1.4. Оптическая астрономия	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение.</p>	1	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p><b>Практическое занятие:</b></p> <p>наблюдения в астрономии. Интерактивная экскурсия в Специальную астрофизическую обсерваторию (ознакомление с радиотелескопом «РАТАН» - 600). С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос». Ссылка: <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a></p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>работа с опорным конспектом, интерактивное посещение обсерватории. Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий. Музей космонавтики). Сообщения: «Развитие оптической астрономии», «Пулковская обсерватория». Поиск информации сети Internet.</p>	2	
Тема 1.5. Изучение околоземного пространства	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.</p>	2	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - наблюдения невооруженным глазом «Движение Луны и смена ее фаз».  Темы сообщений (на выбор):  «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»;  «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне»;  «Самые высокие горы планет земной группы»;  «Современные исследования планет земной группы АМС».</p>	2	
Тема 1.6. Астрономия дальнего космоса	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	1. Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса.		
	<p><b>Практическое занятие:</b>  демонстрация карты звездного неба. С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.  Сайт: <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a></p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - наблюдения невооруженным глазом «Луны».</p>	2	
<p><b>Раздел II.</b>  <b>Устройство солнечной системы</b></p>		<b>25</b>	
Тема 2.1. Система «Земля - Луна»	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	1. Основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).		
	<p><b>Практическое занятие:</b>  используя сервис Google Maps, посетить: Луну и описать ее особенности.</p>	1	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - экскурсии, в том числе интерактивные (на Луну).  Темы сообщений (на выбор):  «Античные представления философов о строении мира»;  «Точки Лагранжа»;  «Современные методы геодезических измерений»;  «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов».</p>	3	
Тема 2.2. Планеты земной группы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности.</p>	4	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - экскурсии, в том числе интерактивные (на Меркурий, Венеру, Марс).</p>		2
Тема 2.3. Планеты-гиганты	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.</p>	4	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - наблюдения невооруженным глазом «Движение Луны и смена ее фаз».  Темы сообщений (по выбору):  «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»;  «Самые высокие горы планет земной группы»;  «Современные исследования планет земной группы АМС»;  «Парниковый эффект: польза или вред?».</p>		2
Тема 2.4. Астероиды и метеориты	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p>1. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера за пределами орбиты Нептуна; Плутон - один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.</p>		

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца».  Темы сообщений (по выбору):  «Древний славянский праздник Коляда или Солнцеворот (21 декабря.)»;  «Славяно-Арийские Веды о строении Вселенной и жизни человеческого общества»;  «Космическая архитектура»;  «Астрономическая фотография».  Интерактивное путешествие в Государственный музей истории космонавтики имени К. Э. Циолковского.</p>	2	
Тема 2.5. Кометы и метеоры	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p>1. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  интерактивное путешествие в Государственный музей истории космонавтики имени К.Э. Циолковского. Беседы: «К.Э. Циолковский – отец космонавтики», «Первый спутник», «Первый человек в космосе». Поиск информации сети Internet.</p>	2	
Тема 2.6. Исследования Солнечной системы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p>1. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>		
	<p><b>Практическое занятие:</b>  используя сервис Google Maps, посетить: международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.  Демонстрация: Видеоролик «Луна». Ссылки:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I">https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I</a> Google Maps посещение планеты Солнечной системы <a href="https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html">https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html</a></p>	1	

	<b>Самостоятельная работа:</b> - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца». - интерактивное путешествие в Национальный музей воздухоплавания и аэронавтики. Поиск информации сети Internet.	2	
<b>Раздел III.</b> <b>Строение и эволюция вселенной</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1. Расстояние до звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	1. Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).		
	<b>Практическое занятие:</b> используя формулы вычислять расстояния до небесных тел Солнечной системы.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Годичный звездный параллакс»; «Рождение звезды»; «Значение современных знаний о звездах».	2	
Тема 3.2. Физическая природа звезд. Двойные звезды	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 9  ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	1. Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр - светимость», соотношение «масса - светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд.		
	<b>Практическое занятие:</b> анализ диаграмм «спектр - светимость», соотношение «масса - светимость».	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Самые необычные созвездия»;	2	

	«Катастеризм в древнегреческой мифологии».		
Тема 3.3. Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).		ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Место планеты Земля в галактике»; «Космос как искусство: далекие галактики в творчестве художников и музыкантов».	1	
Тема 3.4. Наша Галактика. Метагалактика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики.		ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10

	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Миры братьев Стругацких - «Не в громе космической катастрофы и не в пламени атомной войны. А в сытой, спокойной тишине кончается история человечества»; «10 самых красивых галактик».</p>	1	
Тема 3.5. Происхождение и эволюция звезд	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p>	2	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Советский космонавт Алексей Леонов и его картины»; «Как создаются научные статьи о космосе»; «Современные проекты освоения космоса»; «Эволюция Солнца и звезд»; «Эволюция метagalactic и Метагалактики».</p>	1	
Тема 3.6. Жизнь и разум во Вселенной	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций.</p>	2	ОК 9 ЛР 1, 2, 4, 7, 8, 10
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): 1. Живая планета. 2. Постигание космоса. 3. Самое интересное о метеоритах. 4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз - ТМА». Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a></p>	1	

**Примерная тематика индивидуальных проектов:**

1. Астрономия – древнейшая из наук
2. Современные обсерватории
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд
4. История календаря
5. Хранение и передача точного времени
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости
9. Античные представления философов о строении мира
10. Точки Лагранжа
11. Современные методы геодезических измерений
12. История Плутона и Нептуна
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне
16. Самые высокие горы планет земной группы
17. Современные исследования планет земной группы АМС
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной
21. Экзопланеты
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры
23. История открытия и изучения черных дыр
24. Идеи множественности миров в работах Дж.Бруно
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе
27. Методы поиска экзопланет
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям

**Всего:**

**64**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен

Кабинет истории, географии и обществознания

**оснащенный оборудованием:** рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, меловая доска

**технические средства обучения:** персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, аудиовизуальные средства – схемы, карты, рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Астрономия : учебник / [Е.В.Алексеева и др.]; под ред. Т.С.Фещенко. - 3-е изд. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-7912-0. - Текст: непосредственный

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. «Астронет». – URL: <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/>. – Текст: электронный.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Астрономия : учебник для студ. учреждений среднего проф. образования /Е.В. Алексеева [и др.]; под ред. Т.С. Фещенко. – М.: Академия, 2018. – 256с. - Текст: непосредственный
2. Аткинсон, С. Астрономия / С. Аткинсон; пер. с англ.. - М. : РОСМЭН, 2001. - 48 с : илл. - (Энциклопедия окружающего мира). - ISBN 5-353-00117-6- Текст: непосредственный
3. Венера раскрывает тайны /В. Н. Алексеев, С. Н. Минчин.- М. : Машиностроение, 1969. - 48 с : илл- Текст: непосредственный
4. Волков, А.М. Земля и небо : Занимательные рассказы по географии и астрономии / А.М. Волков. - М. : Просвещение, 1957. - 197 с- Текст: непосредственный
5. Вронский, Б.И.Тропой Кулика : повесть о тунгусском метеорите / Б.Вронский. - 3-е изд. - М. : Мысль, 1984. - 220 с. - (Путешествия, приключения, поиск)- Текст: непосредственный
6. Вселенная : [Энциклопедия для детей] / пер. с франц.. - М. : Эгмонт Россия Лтд, 2001. - 128 с. - (Моя первая энциклопедия LAROUSSE). - Текст: непосредственный
7. Друянов, В.А. Загадочная биография Земли / В.А.Друянов. - М. : Недра, 1975. - 128 с
8. Ефремов, Ю.Н.В глубины Вселенной / Ю.Н.Ефремов. - 2-е изд ; переработанное. - М. : Наука, 1977. - 224 с- Текст: непосредственный
9. Завельский, Ф.С. Время и его измерение: от биллионных долей секунды до миллиардов лет / Ф.С. Завельский. - 4-е изд ; переработанное. - М. : Наука, 1977. - 288 с
10. Клушанцев, П.В. Отзовитесь, марсиане! : научно-художественная книга / П. В. Клушанцев. - М. : Детская литература, 1976. - 143 с- Текст: непосредственный

11. Клушанцев, П.В. Станция "Луна" : рассказы об астрономии / П. В. Клушанцев. - Л. : Детская литература, 1974. - 80 с- Текст: непосредственный
12. Комаров, В.Н. Вселенная видимая и невидимая : (Неизбежность все более "странного мира") / В.Н.Комаров. - М. : Знание, 1979. - 208 с- Текст: непосредственный
13. Куликов, К.А. Первые космонавты на Луне : описание Луны и астрономических явлений, наблюдаемых с ее поверхности / К.А.Куликов. - М. : Наука, 1965. - 187 с
14. Левитан, Е.П. Астрономия : учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П.Левитан. - 5-е изд.. - М. : Просвещение, 2001. - 205 с. - Текст: непосредственный
15. Левитан, Е.П. Малышам о звездах и планетах / Е.П.Левитан. - М. : Педагогика, 1986. - 128 с- Текст: непосредственный
16. Лунариум : [сборник] / сост. В. Парнов, Л. Самсоненко. - М. : Молодая гвардия, 1975. - 304 с : илл., фотоилл. - Текст: непосредственный
17. Силкин, Б.И. В мире множества лун : Спутники планет / Б.И. Силкин. - М. : Наука, 1982. - 208 с- Текст: непосредственный

Базовые учебники из фонда ЭБС «Лань»:

1. Астрономия : учебное пособие / составитель О. А. Котукова. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 82 с. — ISBN 978-5-8353-2747-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162618>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Залесский, Л. Б. Астрономия : учебное пособие / Л. Б. Залесский, М. Л. Залесский. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144572>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ганагина, И. Г. Астрономия : учебное пособие / И. Г. Ганагина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2016. — 180 с. — ISBN 978-5-87693-987-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157311>). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Дробчик, Т. Ю. Астрономия: лабораторный практикум : учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, К. П. Мацуков, Б. П. Невзоров. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-1772-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61398>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Астрономия : учебник / [Е.В.Алексеева и др.]; под ред. Т.С.Фещенко. - 3-е изд. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-7912-0. - Текст: непосредственный
6. Астрономия : учебник / [Е.В.Алексеева и др.]; под ред. Т.С.Фещенко. - Москва : Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-7163-6. - Текст: непосредственный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины</b>	<b>Характеристики демонстрируемых личностных результатов, которые могут быть проверены</b>	<b>Какими процедурами производится оценка</b>
- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;	— воспроизводит сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;	- оценка устного ответа; - оценка результатов выполнения творческого задания; Тема 1.1
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;	— объясняет причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;	- оценка устного выступления Тема 2.1
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	- определяет положение звёзд и созвездий на небе с помощью программы-планетария Stellarium	- оценка результатов выполнения творческого задания; Тема 1.2
<b>Перечень метапредметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины</b>	<b>Характеристики демонстрируемых метапредметных результатов, которые могут быть проверены</b>	<b>Какими процедурами производится оценка</b>
- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	— классифицирует основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;	- оценка устного ответа; - оценка результатов работы с картами звездного неба; Тема 1.3 Тема 3.1-3.5
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при	— называет основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на	- оценка письменных работ; Тема 3.4

выполнении практических заданий по астрономии;	диаграмме «спектр — светимость»;	
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;	— определяет расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;	- оценка письменных работ; - оценка устного выступления Тема 3.1 Тема 3.2
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;	— обосновывает справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;	- оценка результатов выполнения творческого задания; - тестирование; - оценка устного ответа; - оценка устного выступления Тема 1.1 – 1.5 Тема 2.1 – 2.6 Тема 3.1 – 3.6
<b>Перечень предметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины</b>	<b>Характеристики демонстрируемых, предметных результатов которые могут быть проверены</b>	<b>Какими процедурами производится оценка</b>
- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	- использует полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.	- оценка результатов работы с картами звездного неба; - оценка письменных работ; Тема 2.1-2.5
- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	- проводит сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывает следы эволюционных изменений природы этих планет; - описывает характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;	- оценка результатов творческих заданий; Тема 1.4 - оценка результатов работы с картами звездного неба; - оценка письменных работ; Тема 2.2
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	- описывает особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;	- оценка результатов выполнения творческого задания; - тестирование; - оценка устного ответа; - оценка устного выступления Тема 3.1-3.4

<p>- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p>	<p>- воспроизводит определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);</p>	<p>- тестирование; - оценка результатов письменного опроса; Тема 2.3  - оценка результатов творческих заданий; Тема 2.6</p>
<p>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>- объясняет необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;</p>	<p>- оценка устного ответа; Тема 1.4 Тема 2.6</p>
<p>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>- классифицирует основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;</p>	<p>- оценка результатов устного ответа; - оценка результатов разрешения проблемных заданий; - оценка письменных работ; - оценка устного ответа Тема 3.5</p>

<b>Личностные результаты, прописанные в рабочей программе воспитания:</b>		
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</li> <li>Беседы, сочинения на заданную тему, анкетирование, встречи с интересными заслуженными людьми</li> <li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</li> <li>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</li> </ul>	<p>Беседы, сообщения, презентации, опрос</p>
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися;</li> <li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;</li> <li>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</li> <li>– участие в реализации просветительских программ;</li> <li>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</li> </ul>	<p>Творческие задания и анализ их выполнения</p>
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> <li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;</li> <li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа</li> </ul>	<p>Тест, сообщения, доклады</p>

	информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	– оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов	Наблюдение, беседы, диалоги
ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;	Беседы, диспуты, круглые столы, метод экспертной оценки
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	Проектная деятельность, беседы