

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУ РО  
«Ростовский колледж культуры»  
*Е.В. Гуськова*  
Е.В. Гуськова  
01.06.2018 г.



Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

**ОД.01.10. «Астрономия»**

Специальность: 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена углубленной подготовки.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», а также 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)

Учебная дисциплина «Астрономия» в рамках ППССЗ по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство относится к общеобразовательному учебному циклу, учебные дисциплины ОД.00 (ОД.01.10).

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.

#### **Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:**

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

#### **Результаты освоения учебной дисциплины:**

освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

##### **• личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• **метапредметных:**

- 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;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- 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;

• **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

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

ОК 10. Использовать умения и знания дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

**Содержание учебной дисциплины:**

Раздел I. История развития астрономии

Раздел II. Устройство солнечной системы

Раздел III. Строение и эволюция вселенной

**Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 66 часов**

**Самостоятельная работа – 22 часа**

**Период изучения – 2 семестр**

**Форма промежуточной аттестации – зачет**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ РО

«Ростовский колледж культуры»

Е.В. Гуськова

« 01 » июня 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АСТРОНОМИЯ**

Ростов-на-Дону  
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования углубленной подготовки **53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство** укрупненной группы **53.00.00 Музыкальное искусство** области образования **Искусство и культура**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. N 997

*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 дисциплин

Протокол № 9 от «25» мая 2018 г.

Председатель ПЦК  А.Ю. Устинов

Рабочая программа одобрена и рекомендована к утверждению решением Методического совета государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский колледж культуры»

Протокол Методического совета № 6 от «31» мая 2018 г.

Председатель методического совета: заместитель директора по методической работе  А.В. Айдинян

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>16</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>20</b>

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО углубленной подготовки **53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство** укрупненной группы **53.00.00 Музыкальное искусство** области образования **Искусство и культура**

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

учебная дисциплина ОД.01.10. в общеобразовательном учебном цикле ОД.00.

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

### **Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

#### **• личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

#### **• метапредметных:**

- 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;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- 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;

#### **• предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

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

ОК 10. Использовать умения и знания дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **66** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **44** часа; внеаудиторная самостоятельная работа **22** часа.

## **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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>

<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>  <b>в том числе:</b>  составление опорных конспектов, наблюдение звездного неба, звезд и планет, подготовка сообщений, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, просмотр видеороликов, интерактивные экскурсии. Поиск информации сети Internet и в специальной литературе.</p>	<p><b>22</b></p>
<p>Промежуточная аттестация в форме <b>зачёта</b>, <i>2 семестр</i></p>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
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.</p>	2	2
<b>Раздел I. История развития астрономии</b>		<b>20</b>	
<p>Тема 1.1. Астрономия в древности</p>	<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> <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	2
		1	1-3

Тема 1.2. Звездное небо	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1.	Изменение видов звездного неба в течение суток, года.		
	<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>		1	
<b>Самостоятельная работа:</b> экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий. Музей космонавтики).		1		
Тема 1.3. Летоисчисление и его точность	<b>Содержание учебного материала</b>		1	1-3
	1.	Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей.		
	<b>Практическое занятие:</b> по формулам осуществлять переход к разным системам счета времени.		1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> - наблюдения невооруженным глазом «Основные созвездия и наиболее яркие звезды». Темы сообщений (на выбор): «Об истории возникновения названий созвездий и звезд»; «История календаря»; «Хранение и передача точного времени».		2	
Тема 1.4. Оптическая астрономия	<b>Содержание учебного материала</b>		1	1-3
	1.	Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение.		
	<b>Практическое занятие:</b> 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>		1	
<b>Самостоятельная работа:</b> работа с опорным конспектом, интерактивное посещение обсерватории. Поиск информации сети Internet.		1		

Тема 1.5. Изучение околоземного пространства	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.		1-3
	<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».		2	
Тема 1.6. Астрономия дальнего космоса	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1.	Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса.		1-3
	<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>		1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> - наблюдения невооруженным глазом «Луны».		1	
<b>Раздел II.</b> <b>Устройство солнечной системы</b>			<b>25</b>	
Тема 2.1. Система «Земля - Луна»	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1.	Основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).		1-3
	<b>Практическое занятие:</b> используя сервис Google Maps, посетить: Луну и описать ее особенности.		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>	2	
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	1-3
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  - экскурсии, в том числе интерактивные (на Меркурий, Венеру, Марс).</p>		
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	1-3
	<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>		
Тема 2.4. Астероиды и метеориты	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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>	4	1-3
	<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»;</p>		

	«Космическая архитектура»; «Астрономическая фотография». Интерактивное путешествие в Государственный музей истории космонавтики имени К. Э. Циолковского.		
Тема 2.5. Кометы и метеоры	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.		1-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> интерактивное путешествие в Государственный музей истории космонавтики имени К.Э. Циолковского. Поиск информации сети Internet.	1	
Тема 2.6. Исследования Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.		
	<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>	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца». - интерактивное путешествие в Национальный музей воздухоплавания и астронавтики. Поиск информации сети Internet.	1	
<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	
	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).		1-3

	<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».	1	
Тема 3.2. Физическая природа звезд. Двойные звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1-3
	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»; «Катастеризм в древнегреческой мифологии».	1	
Тема 3.3. Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-3
	1. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Темы сообщений (по выбору): «Место планеты Земля в галактике»; «Космос как искусство: далекие галактики в творчестве художников и музыкантов».	1	1-3
Тема 3.4. Наша Галактика. Метагалактика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-3
	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.		
	<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».	1	
Тема 3.5. Происхождение и эволюция звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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).		1-3
	<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 метагалактик и Метагалактики».	1	
Тема 3.6. Жизнь и разум во Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций.		1-3

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Живая планета.</li> <li>2. Постигение космоса.</li> <li>3. Самое интересное о метеоритах.</li> <li>4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».</li> <li>5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз - ТМА».</li> </ol> <p>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	1-3
	<p><b>Примерная тематика индивидуальных проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астрономия – древнейшая из наук</li> <li>2. Современные обсерватории</li> <li>3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд</li> <li>4. История календаря</li> <li>5. Хранение и передача точного времени</li> <li>6. История происхождения названий ярчайших объектов неба</li> <li>7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени</li> <li>8. Системы координат в астрономии и границы их применимости</li> <li>9. Античные представления философов о строении мира</li> <li>10. Точки Лагранжа</li> <li>11. Современные методы геодезических измерений</li> <li>12. История Плутона и Нептуна</li> <li>13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов</li> <li>14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы</li> <li>15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне</li> <li>16. Самые высокие горы планет земной группы</li> <li>17. Современные исследования планет земной группы АМС</li> <li>18. Парниковый эффект: польза или вред?</li> <li>19. Полярные сияния</li> <li>20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной</li> <li>21. Экзопланеты</li> <li>22. Правда и вымысел: белые и серые дыры</li> <li>23. История открытия и изучения черных дыр</li> </ol>		

	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		
	<b>Всего:</b>	<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

реализация программы дисциплины требует наличия кабинета

##### **Оборудование учебного кабинета:**

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Астрономия [Текст]: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования /Е.В. Алексеева [и др.]; под ред. Т.С. Фещенко. – М.: Академия, 2018. – 256с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Аткинсон, С. Астрономия [Текст] / С. Аткинсон; пер. с англ.. - М. : РОСМЭН, 2001. - 48 с : илл. - (Энциклопедия окружающего мира). - ISBN 5-353-00117-6
2. Венера раскрывает тайны [Текст] /В. Н. Алексеев, С. Н. Минчин.- М. : Машиностроение, 1969. - 48 с : илл
3. Волков, А.М. Земля и небо [Текст] : Занимательные рассказы по географии и астрономии / А.М. Волков. - М. : Просвещение, 1957. - 197 с
4. Вронский, Б.И. Тропой Кулика [Текст] : повесть о тунгусском метеорите / Б.Вронский. - 3-е изд. - М. : Мысль, 1984. - 220 с. - (Путешествия, приключения, поиск)
5. Вселенная [Текст] : [Энциклопедия для детей] / пер. с франц.. - М. : Эгмонт Россия Лтд, 2001. - 128 с. - (Моя первая энциклопедия LAROUSSE).
6. Дрянов, В.А. Загадочная биография Земли [Текст] / В.А.Дрянов. - М. : Недра, 1975. - 128 с
7. Ефремов, Ю.Н. В глубины Вселенной [Текст] / Ю.Н.Ефремов. - 2-е изд ; переработанное. - М. : Наука, 1977. - 224 с
8. Завельский, Ф.С. Время и его измерение: от биллионных долей секунды до миллиардов лет [Текст] / Ф.С. Завельский. - 4-е изд ; переработанное. - М. : Наука, 1977. - 288 с
9. Клушанцев, П.В. Отзовитесь, марсиане! [Текст] : научно-художественная книга / П. В. Клушанцев. - М. : Детская литература, 1976. - 143 с
10. Клушанцев, П.В. Станция "Луна" [Текст] : рассказы об астрономии / П. В. Клушанцев. - Л. : Детская литература, 1974. - 80 с
11. Комаров, В.Н. Вселенная видимая и невидимая [Текст] : (Неизбежность все более "странного мира") / В.Н.Комаров. - М. : Знание, 1979. - 208 с

12. Куликов, К.А. Первые космонавты на Луне [Текст] : описание Луны и астрономических явлений, наблюдаемых с ее поверхности / К.А.Куликов. - М. : Наука, 1965. - 187 с
13. Левитан Е.П. Астрономия [Текст] : учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П.Левитан. - 5-е изд.. - М. : Просвещение, 2001. - 205 с.
14. Левитан, Е.П. Малышам о звездах и планетах [Текст] / Е.П.Левитан. - М. : Педагогика, 1986. - 128 с
15. Лунариум [Текст] : [сборник] / сост. В. Парнов, Л. Самсоненко. - М. : Молодая гвардия, 1975. - 304 с : илл., фотоилл.
16. Силкин, Б.И. В мире множества лун [Текст] : Спутники планет / Б.И. Силкин. - М. : Наука, 1982. - 208 с

## **Рекомендуемая литература**

### **Учебники:**

1. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. - М. : Издательский центр «Академия», 2018.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - М. : Дрофа, 2017.
3. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. - М. : Просвещение, 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10 - 11 классов / В.М. Чаругин. - М. : Просвещение, 2018.

### **Учебные и справочные пособия:**

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г. Куликовский. — М. : Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии /Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

### **Для внеаудиторной самостоятельной работы:**

1. «Астрономия - это здорово!» [Электронный ресурс]: [сайт].- Режим доступа: <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>,
2. «Знаешь ли ты астрономию?» [Электронный ресурс]: [сайт].- Режим доступа: <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
3. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. - Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
4. Для преподавателей Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. [Электронный ресурс]: [сайт].- Режим доступа: <http://www.firo.ru/>
6. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута /М.А. Кунаш - М. : Дрофа, 2018.
7. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута / М.А. Кунаш - Ростов н/Д : Учитель, 2018.

8. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц - [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika.pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)
9. Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
10. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
12. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом
13. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.
14. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. - М. : Физматлит, 2013.
15. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. - М. :Физматлит, 2013.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Астрономия Максименко А.В. [Электронный ресурс] - Режим доступа:
3. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
4. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
5. Журнал «Земля Вселенная» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
6. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
7. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М. Чаругина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
8. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
9. Материалы Левитана Е.П. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
10. Московский Планетарий [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.planetarium-moscow.ru/>
11. Моя астрономия познавательный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.myastronomy.ru>
12. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
13. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
14. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
15. Таблицы по астрономии [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

16. Удивительное рядом сайт учителя [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gomulina.orc.ru/>
17. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
18. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>
19. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)
20. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

#### 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.

Результаты обучения (личностные, предметные и метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b></p> <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>- оценка устного ответа;</li> <li>- оценка результатов выполнения творческого задания;</li> <li>- оценка письменных работ;</li> <li>- оценка устного выступления</li>   <li>- оценка результатов выполнения творческого задания;</li> </ul>
<p><b>• метапредметных:</b></p> <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 астрономии;</li> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- оценка результатов работы с картами звездного неба;</li> <li>- оценка письменных работ;</li> <li>- оценка устного выступления</li>   <li>- оценка результатов выполнения творческого задания;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- оценка устного выступления</li>   <li>- оценка результатов выполнения творческого задания;</li> <li>- оценка устного выступления</li> </ul>

<p>информационных и коммуникационных технологий;</p>	
<p>• <b>предметных:</b></p> <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-техническом развитии;</li> <li>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов творческих заданий;</li> <li>- оценка результатов работы с картами звездного неба;</li> <li>- оценка письменных работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения проблемных заданий;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов письменного опроса;</li> <li>- оценка результатов работы с картами звездного неба;</li> <li>- оценка результатов творческих заданий;</li> <li>- оценка результатов устного ответа;</li> <li>- оценка результатов разрешения проблемных заданий;</li> <li>- оценка письменных работ;</li> <li>- оценка устного ответа</li> </ul>