

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О. Г. Жукова

«27» марта 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.12 АСТРОНОМИЯ**

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности естественнонаучного профиля

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк

2019

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель



А. Б. Токкужина

Протокол № 5

25 марта 2019 г.

Составитель:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Токкужина А. Б. председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Шамина С.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД. 12 Астрономия по специальности естественнонаучного профиля среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21.07.2015 г., Протокол № 3 от 25.05.2017 г., Протокол № 2 от 18.04.2019г.).

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД. 12 АСТРОНОМИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

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

дисциплина БД. 12 Астрономия является общеобразовательным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 53 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 13 часов;  
консультации 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	6
контрольные работы	не предусмотрено
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	17
в том числе: консультации 4 часа	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии <i>(реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.)</i>	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БД. 12 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	<b>1</b> <b>Астрономия. Предмет астрономии. Основные разделы астрономии Практическое применение астрономических знаний.</b> Астрономия как наука. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Практическое применение астрономических исследований.	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.) Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Значение астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Структура и масштабы Вселенной. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах.	2	
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Астрономия от древнейших времен до наших дней	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>2</b> <b>История развития астрономии</b> Развитие астрономии от древнейших времен до наших дней. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).		
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.)  Астрономия — древнейшая из наук. Античные представления философов о строении мира. 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»).</p> <p>Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.</p> <p>История происхождения названий ярчайших объектов неба.</p>		2	
Тема 1.2. Изучение околоземного пространства и дальнего космоса	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> Практическое изучение подвижных и виртуальных звездных карт. Изучение электронного симулятора звездного неба.	2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.).  Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).  Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).  Системы координат в астрономии и границы их применимости.  Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.  Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). История календаря.  Хранение и передача точного времени.</p>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>		<b>26</b>	
Тема 2.1.  Планеты земной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<b>4 Солнечная система- ее состав и положение в пространстве.</b> Устройство Солнечной системы. Происхождение, классификация и общая характеристика тел Солнечной системы: планет земной группы, планет-гигантов, астероидов, метеоритов, комет и метеоров.	2	1
	<b>5 Общая характеристика планет земной группы.</b> Планеты земной группы – положение их в Солнечной системе и краткая характеристика (Меркурий, Венера, Земля, Марс). Экзопланеты земной группы.	2	1
	<b>6 Земля и Луна.</b> Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	1
	<b>7 Меркурий и Венера.</b> Меркурий и Венера – основные сведения об этих планетах, их орбитальные и физические характеристики. Состояние атмосферы и климат. Характеристика поверхности этих планет, геология и внутреннее строение.	2	1
	<b>8 Марс.</b> Марс – основные сведения о планете, ее орбитальные и физические характеристики. Состояние атмосферы и климат. Характеристика поверхности планеты, геология и внутреннее строение.	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.) Земля как одна из планет Солнечной системы. Вода на нашей и других планетах земной группы. Самые высокие горы планет земной группы. Парниковый эффект: польза или вред? Полярные сияния.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения		
	Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне, Марсе и малых телах Солнечной системы.				
Тема 2.2. Планеты-гиганты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"><b>9</b></td> <td><b>Планеты-гиганты.</b> Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) – основные сведения об этих планетах, их орбитальные и физические характеристики. Состояние атмосферы. Характеристика поверхности этих планет и их внутреннее строение. Спутники. Кольца.</td> </tr> </table>	<b>9</b>	<b>Планеты-гиганты.</b> Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) – основные сведения об этих планетах, их орбитальные и физические характеристики. Состояние атмосферы. Характеристика поверхности этих планет и их внутреннее строение. Спутники. Кольца.	2	1
	<b>9</b>	<b>Планеты-гиганты.</b> Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) – основные сведения об этих планетах, их орбитальные и физические характеристики. Состояние атмосферы. Характеристика поверхности этих планет и их внутреннее строение. Спутники. Кольца.			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.). История открытия Плутона и Нептуна. Тайна девятой планеты или откуда в Солнечной системе взялся «новичок»	1			
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>				
Тема 2.3. Астероиды и метеориты	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"><b>10</b></td> <td><b>Астероиды и метеориты.</b> Астероиды и метеориты. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Метеориты.</td> </tr> </table>	<b>10</b>	<b>Астероиды и метеориты.</b> Астероиды и метеориты. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Метеориты.	2	1
	<b>10</b>	<b>Астероиды и метеориты.</b> Астероиды и метеориты. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Метеориты.			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.). Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов.	1				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 2.4. Кометы и метеоры</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	<p><b>11</b> <b>Кометы и метеоры</b> Кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности.</p>	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.). Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет. Метеоры. Болиды. Метеорные потоки.</p>	1	
<p>Тема 2.5. Изучение строения Солнечной системы</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<p><b>12</b> <b>Изучение строения Солнечной системы</b> Исследования Солнечной системы методами классической астрономии и космическими аппаратами (орбитальными телескопами и межпланетными станциями). Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	<p><b>13</b> <b>Практическое занятие № 2.</b> Сравнительный анализ больших и малых тел Солнечной системы. Тестирование по разделам «История развития астрономии» и «Устройство Солнечной системы».</p>	2	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.) Современные исследования Солнечной системы космическими аппаратами. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов. Полеты автоматических межпланетных станций к планетам Солнечной системы.</p>	1	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1. Звезды – их характеристики, физическое строение.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>14</b> <b>Звезды- их характеристики. Определение расстояния от Земли до звезд.</b> Расстояние до звезд (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).	2	1
	<b>15</b> <b>Физическая природа звезд и звездных систем. Звездные скопления. Открытие экзопланет.</b> Физическая природа звезд (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). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2	
Тема 3.2. Наша Галактика. Метагалакти	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>16</b> <b>Наша галактика и метагалактика.</b> Наша Галактика (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	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной».</p>		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.)  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).  Правда и вымысел: белые и серые дыры. История открытия и изучения черных дыр.  Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.  Экзопланеты. Методы поиска экзопланет. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Космологические модели Вселенной. Открытие ускоренного расширения Метагалактики.</p>	1	
<p>Тема 3.3.  Происхождение и эволюция звездных систем. Происхождение жизни.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	7	
	<p><b>17</b> <b>Происхождение и эволюция звезд и планет. Жизнь и разум во Вселенной.</b>  Происхождение и эволюция звезд. 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).  Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)</p>	2	1
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	<p><b>18</b> <b>Практическое занятие № 3.</b> Сравнительный анализ больших и малых тел Солнечной системы.  Тестирование по разделу «Строение и эволюция Вселенной».</p>	2	3
	Контрольные работы	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, виртуальных экскурсий и др.)</p> <p>Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.</p> <p>Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. История радиопосланий землян другим цивилизациям. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.</p>	2	
	Всего (часов):	53	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Физики.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, доступом в Internet и набором астрономических программ-симуляторов (электронный планетарий Stellarium и Astronomica, трехмерный симулятор Вселенной – Celestia, симуляторы космического полета Orbiter и др.);

мультимедийный проектор.

кодопроектор

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

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

Основные источники:

1.Чаругин В. М. Астрономия [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин - Саратов: Профобразование, 2019 - 197 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/getpublication/?id=77101>.

Дополнительные источники:

2.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева - Москва: Издательский центр "Академия", 2014 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94501>.

3.Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / П. И. Самойленко - Москва: Издательский центр "Академия", 2014 - 496 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93518>.

Интернет-ресурсы:

1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.

2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

3.Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

4.Российское образование [Электронный ресурс] : федер. портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.

- 5.Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>.
- 6.Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>.
- 7.Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
- 8.Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н. В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
- 9.Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
- 10.Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
- 11.Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
- 12.Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
- 13.Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

### 3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	6		
Работа в малых группах			
Компьютерные симуляции	4		4
Деловые или ролевые игры	6		
Анализ конкретных ситуаций	4		
Учебные дискуссии			
Конференции			
Внутрипредметные олимпиады			
Видеоуроки	4		
Другие формы активных и интерактивных занятий	6		2

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	
сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки	- устный опрос; - письменная проверка; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - итоговая аттестация в форме зачета.
устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии	- устный опрос; - письменная проверка; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - итоговая аттестация в форме зачета.
умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	- устный опрос; - письменная проверка; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - итоговая аттестация в форме зачета.
<b>Метапредметные:</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	- устный опрос; - письменная проверка; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - итоговая аттестация в форме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сталкиваться в профессиональной сфере	
владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
<b>Предметные:</b>	
сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> </ul>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
<p>владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
<p>сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>
<p>осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- итоговая аттестация в форме зачета.</li> </ul>