

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 29.01.2025 15:14:55

Уникальный программный ключ:

efea6230e2efac32304b3de9ab3e74973ec73b4ef0289058e9ea3b0810799455

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе



Житенко И.С.

«23» марта 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
агроинженерии



Шепелев С.Д.

«23» марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУДБ.07 АСТРОНОМИЯ**

для специальности

40.02.02 Правоохранительная деятельность среднего  
профессионального образования  
(программа подготовки специалистов среднего звена)

очная форма обучения

на базе основного общего образования

**2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО к образовательным результатам обучающихся по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, учебным планом. Реализация воспитательного потенциала учебной дисциплины в процессе организации учебной деятельности обучающихся предусматривает использование воспитательных возможностей содержания дисциплины для формирования у обучающихся планируемых личностных результатов в соответствии с целью и задачами Рабочей программы воспитания.

При реализации программы учебной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель:

- кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Математические и естественнонаучные дисциплины Никишин Ю.А.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании кафедры Математические и естественнонаучные дисциплины

«20» марта 2023 г. (протокол № 7).


Зав. кафедрой Математические и естественнонаучные дисциплины

 - Е.М. Басарыгина

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«22» марта 2023 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии,  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно-Уральский ГАУ,  
доктор технических наук, доцент

 С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



 И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1 Область применения рабочей программы и место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
1.2 Содержание профильной составляющей.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	9
2.2. Тематический план .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	15
3.1 Материально-техническое обеспечение .....	15
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУДБ.07 Астрономия**

### **1.1 Область применения рабочей программы и место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОУДБ.07 Астрономия является дисциплиной общеобразовательного цикла ППССЗ по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, ФГОС СПО 40.02.02 Правоохранительная деятельность, учебным планом по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования (Распоряжение Минпросвещения РФ от 30 апреля 2021 г. № Р-98), Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» (базовый уровень) и Рабочей программой воспитания обучающихся, осваивающих основную профессиональную образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Содержание учебной дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции системно-деятельностного, индивидуального практико-ориентированного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Реализация содержания учебной дисциплины в пределах освоения ООП СПО обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

### **1.2 Содержание профессиональной направленности**

Реализация общеобразовательной дисциплины в пределах освоения основной образовательной программы по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность должна, с одной стороны, соответствовать требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования, а с другой, - стать компонентом образовательной программы, ориентированной на достижение

конечного результата - подготовку квалифицированного специалиста и развитие конкурентоспособности системы среднего профессионального образования.

Профессиональная направленность общеобразовательной учебной дисциплины предполагает целенаправленное применение педагогических средств, обеспечивающих формирование у обучающихся знаний, умений, навыков по учебной дисциплине, с учетом развития интереса к специальности, ценностное отношение, профессиональных качеств личности будущего, и реализуется расширением профессионально значимого содержания обучения, характере заданий, формировании компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

*Цели освоения учебной дисциплины ОУДБ.07 Астрономия является (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):*

- формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

*Задачи освоения учебной ОУДБ.07 Астрономия является (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):*

- формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

- формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни;

- формирование научного мировоззрения;

- формирование навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства

окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

– способствовать формированию ОК

**Личностные результаты освоения программы учебной дисциплины должны отражать:**

ЛР 04 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире

ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14 Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

МР1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных,

коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности

MP 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

MP 08 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

**Требования к предметным результатам освоения программы дисциплины на базовом уровне должны отражать:**

- 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.

**В результате изучения дисциплины «Астрономия» на базовом уровне:**

***Обучающийся научится понимать:***

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия (и их классификация), солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро;

- классифицировать созвездия,

- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

- решать задачи на применение изученных астрономических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.

**Общие компетенции, формируемые в процессе освоения программы дисциплины на предпрофессиональном уровне**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>66/66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем)</b>	<b>44/6</b>
в том числе:	
теоретические занятия	34/4
лабораторные и практические занятия	10/2
<i>в том числе:</i> <i>лабораторные и практические занятия в форме практической подготовки*</i>	-
курсовая работа/индивидуальный проект	-
промежуточная аттестация** Дифференцированный зачет	2**
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>22/60</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) в форме дифференцированного зачета (1 семестр)</b> <i>*часовая нагрузка на лабораторные и/или практические занятия в форме практической подготовки выделяются из часов лабораторных и/или практических занятий в соответствии с учебным планом</i> <i>**на дифференцированный зачет и/или зачет выделяется не более 2 часов из часов обязательной аудиторной учебной нагрузки</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<b>Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b><i>Введение</i></b>	1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, , ЛР 04, ЛР 13., МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
<b><i>Раздел 1. Практические основы астрономии</i></b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>10</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,
	1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	<b>4</b>	
	2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия»	<b>2</b>	
	<b><i>Перечень лабораторных и практических занятий</i></b>	<b>2</b>	
	1. «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты»	<b>2</b>	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	<b>4</b>	
	Решение задач по разделу	<b>4</b>	
<b><i>Раздел 2. Строение Солнечной системы</i></b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>14</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира	<b>6</b>	
	2. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	<b>2</b>	
		<b>2</b>	

	3. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	2	
	<b>Перечень лабораторных и практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. «Звездное небо. Использование карты звездного неба»	2	
	2. «Видимое движение звезд на различных географических широтах»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовить реферат по теме: Движение звезд, Звездное небо, Решение задач по разделу	4	
	Повторение теоретического материала по разделу		
<b>Раздел 3.</b> <i>Природа тел Солнечной системы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
		<b>8</b>	
	1. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты	4	
	2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца»	4	
	<b>Перечень лабораторных и практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. «Особенности движения Солнца на различных широтах»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовить реферат по теме: Планеты земной группы, Решение задач по разделу	4	
	Повторение теоретического материала по разделу		
<b>Раздел 4</b> <i>Солнце и звезды</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
		<b>4</b>	
	1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	2	
	2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд	2	
	<b>Перечень лабораторных и практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. «Физические условия на поверхности планет земной группы.	2	

	Сравнительная характеристика планет»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовить реферат по теме: Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца, Решение задач по разделу. Построение диаграммы Повторение теоретического материала по разделу	4	
<b>Раздел 5</b> <i>Строение и эволюция Вселенной</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
		<b>4</b>	
	1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квезары	2	
	2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовить реферат по теме: Красное смещение, Темная энергия» и антитяготение. Повторение теоретического материала по разделу	4	
<b>Раздел 6</b> <i>Жизнь и разум во Вселенной</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
		<b>4</b>	
	1.Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики	2	
	2.Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовить реферат по теме: Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики, Вселенная, Сценарии эволюции Вселенной. Повторение теоретического материала по разделу	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> <i>**на дифференцированный зачет и/или зачет выделяется не более 2 часов из часов обязательной аудиторной учебной нагрузки</i>		<b>2*</b>	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

### **Введение**

Предмет астрономии. Звездное небо. Способы определения географической широты. Основы измерения времени.

### **Строение Солнечной системы**

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

### **Физическая природа тел Солнечной системы**

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Астероидная опасность.

### **Солнце и звезды**

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). 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). 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). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные

звезды, новые и сверхновые). Проблема существования жизни во Вселенной. Роль магнитных полей на Солнце.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция 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)

### **Практические основы астрономии**

Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

**Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Аудитория, оснащенная оборудованием:

- комплект учебной мебели на 25 человек,
- демонстрационный экран,
- мультимедийный видеопроектор,
- автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением,
- доступ к сети Internet,
- электронные библиотечные ресурсы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы):**

##### **Информационное обеспечение:**

Microsoft Windows (Лицензия №5300152, microsoft.com);

Microsoft Office (Лицензия №5300152, microsoft.com);

7-Zip (Лицензия GNU LGPL, 7-zip.org);

Mozilla Firefox (Лицензия GNU GPL, mozilla.org)

##### **Основные источники:**

###### **Печатные источники:**

1. Астрономия : учеб. пособие для СПО / отв. ред. А. В. Коломиец, А.А Сафонов. – М.: Издательство Юрайт, 2019.-277 с.: (16) с. цв. вкл. – (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08243-2)

###### **Электронные источники:**

1. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В.

Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474620>

#### **Дополнительная источники:**

##### **Электронные источники:**

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455329> (дата обращения: 06.10.2020).

2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455677> (дата обращения: 06.10.2020)

3. Брашнов, Д. Г. Удивительная астрономия / Д. Г. Брашнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-91921-205-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76212.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Бухман, Н. С. Концепции современного естествознания. Часть 1. Физика и астрономия : учебное пособие / Н. С. Бухман, Л. М. Бухман. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 104 с. — ISBN 978-5-9585-0473-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20472.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Левитская, Т. И. Небо и Земля. Вклад выдающихся личностей России в развитие астрономии и геодезии : учебное пособие / Т. И. Левитская. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-0834-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69643.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:



<http://www.iprbookshop.ru/86502.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Чаругин, В. М. Классическая астрономия : учебное пособие / В. М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 214 с. — ISBN 978-5-7042-2400-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18578.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Интернет- ресурсы:**

1. Интернет ресурс: - Российская государственная библиотека: Режим доступа: [Электронный ресурс]: <http://www.rsl.ru/>

2. Интернет ресурс: - «Российское образование» федеральный портал: Режим доступа: [Электронный ресурс]: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

3. Интернет ресурс: - Википедия (свободная энциклопедия) / [Электронный ресурс]: [www.wikipedia.org.ru](http://www.wikipedia.org.ru) (информационный портал) / Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

4. Интернет ресурс: - Astronet: Режим доступа: [Электронный ресурс]: <http://www.astronet.ru/>

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

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 05	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

<b>Образовательные результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Личностные результаты:</p> <p>ЛР 04 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</p> <p>ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p> <p>ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> <p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p> <p>ЛР 14 Сформированность экологического мышления,</p>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка тестирования</li> <li>– оценка устного и письменного ответа</li> <li>- самооценка, взаимооценка</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивание конспектов, всех видов плана</li> <li>– оценивание рефератов, презентаций, докладов (эссе)</li> <li>– оценка устных и письменных ответов на теоретический вопрос по дисциплине,</li> <li>- тестирование</li> <li>- оценка ответов на проблемные вопросы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> <i>(промежуточная)</i></p>

понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты:

МР1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

*аттестация)*

Экспертная оценка на промежуточной аттестации