

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » сентября Шилов С.П.  
2020 г.



БД.09 АСТРОНОМИЯ  
рабочая программа дисциплины для обучающихся по программе подготовки  
специалистов среднего звена  
43.02.10 Туризм  
(углубленная подготовка)  
Форма обучения – очная

Кутумова А.А. Астрономия. Рабочая программа дисциплины для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 43.02.10 Туризм. Форма обучения – очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.10 Туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 года, № 475, примерной программы учебной дисциплины Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГБУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от «18» апреля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: Астрономия. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Кутумова А.А., 2020

1. Паспорт рабочей программы дисциплины .....	4
2. Структура и содержание дисциплины .....	4
3. Условия реализации дисциплины .....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	10

## **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

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

Рабочая программа дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.10 Туризм.

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

Дисциплина «Астрономия» входит в блок общеобразовательной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- характеристики и физическую природу небесных тел и систем;
- строение и эволюцию Вселенной;
- наиболее важные астрономические открытия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- характеризовать особенности методов познания астрономии;
- описывать и объяснять космические процессы и явления.

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

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

Семестр 1;

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 34 часа; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## **2. Структура и содержание дисциплины**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа	16
Консультации	6
Форма промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет	1 семестр

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Предмет астрономии</b>			<b>6</b>	
Тема 1.1. Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.		
	2.	Наблюдения - основа астрономии. Характеристика астрономических приборов и телескопов. Роль космических исследований в развитии астрономии.		
Тема 1.2. История развития астрономии	Содержание практического занятия		2	1,2
	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»).		
	2.	Этапы развития астрономии.		
	1.	Контрольная работа 1. Общая характеристика астрономии как науки и этапов ее развития.		3
	2.	Самостоятельная работа: подготовка презентаций «Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии»,	2	3
3.	«Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии и сферической тригонометрии в эпоху эллинизма»			
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>			<b>10</b>	
Тема 2.1. Системы небесных координат	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.		
	2.	Звезды и созвездия. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил		
		Самостоятельная работа: подготовка сообщения «Характеристика созвездий»		

Тема 2.2. Анализ движения Солнца и Луны	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.		
	2.	Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.		
Тема 2.3. Системы счета времени	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Точное время и определение географической долготы		
	2.	Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуального задания «Определение времени по разным календарям»			
	Контрольная работа 2. Определение координат звезд.			
Раздел 3. Строение Солнечной системы			<b>8</b>	
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира.	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.		
	2.	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.		
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуального задания «Определение времени по разным календарям»взаиморасположение планет			
Тема 3.2. Законы движения небесных тел	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел под действием сил тяготения.		
	2.	Законы Кеплера.		
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Определение расстояний в Солнечной системе Горизонтальный параллакс.		
	2.	Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.		
	Контрольная работа 3. Определение характеристик движения небесных тел.			
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы			<b>14</b>	
Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Общие характеристики планет		
	2.	Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.		

		Самостоятельная работа: подготовка сообщения «Анализ теорий происхождения Луны»	2	3
Тема 4.2. Планеты земной группы.	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Общность характеристик		
	2.	Меркурий, Венера и Марс		
		Самостоятельная работа: подготовка сообщения «Исследования планет космическими аппаратами».	1	1,2
Тема 4.3. Планеты-гиганты	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Общность характеристик		
	2.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца		
		Самостоятельная работа: подготовка сообщения «Исследования планет космическими аппаратами».	2	1,2
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Астероиды. Астероидная опасность. Планеты-карлики, кометы.		
	2.	Метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.		
			Самостоятельная работа: выполнение проекта «Методы расчета движения малых тел»	1
		Контрольная работа 4. Характеристика тел Солнечной системы.		3
Раздел 5. Солнце и звезды			7	
Тема 5.1. Характеристика Солнца	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Излучение и температура Солнца. Источник энергии Солнца. Состав и строение Солнца.		
	2.	Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.		
		Самостоятельная работа: подготовка сообщений «Методы изучения Солнечной активности»	1	3
Тема 5.2. Характеристика звезд	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд.		
	2.	Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр - светимость» («цвет - светимость»). Массы и размеры звезд.		
Тема 5.3. Эволюция звезд различной массы.	Содержание практического занятия		2	1,2
	1.	Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд.		
	2.	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной.		

		Контрольная работа 5. Характеристики Солнца и звезд.		3		
		Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной	5			
Тема 6.1. Галактика — Млечный Путь	Содержание практического занятия		2	1,2		
	1.	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).				
	2.	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.				
Тема 6.2. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание практического занятия		2	1,2		
	1.	Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.				
	2.	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.				
		Самостоятельная работа: подготовка сообщений на тему «Поиск внеземных цивилизаций»			1	3
		Контрольная работа 6. Строение и эволюция Вселенной.				3
		Консультации	6			
		Практические занятия	34			
		Самостоятельная работа	16			
		Консультации	6			
		Всего	56			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. Условия реализации дисциплины

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

Реализация дисциплины требует наличия кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенного следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер. На ПК установлено следующее программное обеспечение: — Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий: основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов.**

Основная литература:

1. Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083410. - ISBN 978-5-16-016147-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083410> (дата обращения: 14.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026320> (дата обращения: 14.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Сурдин, В. Г. Вселенная в вопросах и ответах: задачи и тесты по астрономии и космонавтике / Владимир Сурдин. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2020. - 242 с. - ISBN 978-5-91671-720-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220233> (дата обращения: 14.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
7. «ИВИС» (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
8. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:** Платформа для электронного обучения MicrosoftTeams.

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии;</li> <li>- описывать и объяснять космические процессы и явления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовое задание</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Практическая работа</li> <li>• Устный опрос</li> </ul>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики и физическую природу небесных тел и систем;</li> <li>- строение и эволюцию Вселенной;</li> <li>- наиболее важные астрономические открытия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовое задание</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Практическая работа</li> <li>• Устный опрос</li> </ul>