

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.07.2024 11:44:52  
Уникальный программный ключ:  
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

Приложение № 4 к приказу  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО  
Заместителем директора института  
ФИО  
РАЗРАБОТЧИК  
ФИО Кутумова А.А.

ОД.01.07 АСТРОНОМИЯ  
Рабочая программа учебного предмета  
Профессия 46.01.03 Делопроизводитель  
форма обучения (очная)  
язык реализации: русский

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (базовый уровень)

Личностными результатами освоения астрономии являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- чувство гордости за отечественную космонавтику;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России, мира и космоса, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения астрономии являются:

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

2. освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3. освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;

- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);

- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;

- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;

- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;

- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;

- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;

- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;

- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;

- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;

- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

Выпускник 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 естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

## 2. Структура и содержание учебного предмета

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
		3 семестр
<b>Учебная нагрузка обучающегося</b>	144	144
Из них:		
<b>Учебные занятия (всего):</b>	96	96
Урок		
Лекция	48	48
Практическое занятие (Семинар)	48	48
Лабораторное / Практическое занятие по подгруппам	-	-
Консультации	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	48	48
Вид промежуточной аттестации		зачет с оценкой

### 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Содержание учебного материала	Вид учебной деятельности (ак.ч.)				
	Урок	Лекция	Практическое занятие (Семинар)	Лабораторное / Практическое	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Предмет астрономии</b>					
Тема 1.1. Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.		2	3		3
<b>Содержание</b>					
1 Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.					
2 Практическое применение астрономических исследований. Структура и масштабы Вселенной.					
3 Самостоятельная работа: Составление опорной схемы «Связь астрономии с другими науками».					

Тема 1.2. История развития астрономии		2	2		3
	<b>Содержание</b>				
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.				
3.	Самостоятельная работа: подготовка презентаций на тему «Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии», «Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии».				
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>					
Тема 2.1. Системы небесных координат		4	3		3
	<b>Содержание</b>				
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.				
3.	Самостоятельная работа: подготовка таблицы на тему «Незаходящие созвездия северного неба»				
Тема 2.2. Анализ движения Солнца и Луны		3	2		3
	<b>Содержание</b>				
1	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.				
2	Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.				
3	Самостоятельная работа: подготовка сообщения на тему «Влияние Луны на Землю».				
Тема 2.3. Системы счета времени		4	3		3
	<b>Содержание</b>				
1	Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).				
2	Анализ календарей.				
3	Самостоятельная работа: литературная подборка (стихи, загадки, высказывания и т.д.) о значении календаря в различных сферах жизнедеятельности человека.				
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>					
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира.		4	3		2
	<b>Содержание</b>				
1	Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.				
2	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.				
3	Самостоятельная работа: подготовка презентаций на тему «Геоцентрическая и гелиоцентрическая картина строения Солнечной системы».				
Тема 3.2. Законы движения небесных тел		2	3		3
	<b>Содержание</b>				

1	Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел под действием сил тяготения.				
2	Законы Кеплера.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка буклетов по теме «И. Кеплер», «Т. Браге».				
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		4	3		2
	<b>Содержание</b>				
1	Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.				
2	Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме «Метод параллакса».				
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>					
Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение		4	3		2
	<b>Содержание</b>				
1	Общие характеристики планет				
2	Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме «Теории происхождения Солнечной системы».				
Тема 4.2. Планеты земной группы.		2	3		3
	<b>Содержание</b>				
1	Общность характеристик планет земной группы.				
2	Меркурий, Венера и Марс				
3	Самостоятельная работа: Составление обобщающей таблицы «Планеты земной группы».				
Тема 4.3. Планеты-гиганты		2	3		2
	<b>Содержание</b>				
1	Общность характеристик планет-гигантов				
2	Планеты-гиганты, их спутники и кольца				
3	Самостоятельная работа: Составление обобщающей таблицы «Планеты-гиганты».				
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы		2	3		2
	<b>Содержание</b>				
1	Астероиды. Астероидная опасность. Планеты-карлики, кометы.				
2	Метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.				
3	Самостоятельная работа: Составление обобщающей таблицы «Характеристика малых тел Солнечной Системы».				
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>					
Тема 5.1. Характеристика Солнца		2	3		3
	<b>Содержание</b>				
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.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка презентации по теме «Состав и строение Солнца», «Атмосфера Солнца», «Солнечная активность».				
Тема 5.2. Характеристика звезд		2	3		3

	<b>Содержание</b>				
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.				
3	Самостоятельная работа: Составление таблицы «Сравнительная характеристика звезд»				
Тема 5.3. Эволюция звезд различной массы		4	3		4
	<b>Содержание</b>				
1	Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд.				
2	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной.				
3	Самостоятельная работа: Составление таблиц эволюции звезд.				
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>					
Тема 6.1. Галактика — Млечный Путь		2	3		3
	<b>Содержание</b>				
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.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения «Три вида материи во Вселенной: видимая материя, темная материя, темная энергия»				
Тема 6.2. Жизнь и разум во Вселенной		2	2		4
	<b>Содержание</b>				
1	Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. Темная энергия.				
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.				
3	Самостоятельная работа: Подготовка мини-проекта по темам «Эволюция Вселенной», «Что мы знаем о Вселенной?!», «Учёные – астрономы и Вселенная».				
<b>Всего</b>		<b>48</b>	<b>48</b>		<b>48</b>

### 3. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются с применением оценочных материалов по учебному предмету (приложение к рабочей программе учебного предмета), включающих открытую (доступную к опубликованию) и закрытую (не размещаемую в свободном доступе) части.

### 4. Условия реализации учебного предмета

#### **4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебного предмета**

##### **4.1.1. Основная литература:**

1. Благин, А. В. *Астрономия : учебное пособие* / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 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: 02.09.2023). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

##### **4.1.2. Дополнительная литература:**

1. Гамза, А. А. *Астрономия. Практикум : учебное пособие* / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026320> (дата обращения: 02.09.2023). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

2. Сурдин, В. Г. *Вселенная в вопросах и ответах: задачи и тесты по астрономии и космонавтике* / Владимир Сурдин. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-91671-720-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220233> (дата обращения: 02.09.2023). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

##### **4.1.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

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/>

#### **4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

LibreOffice, платформы: Яндекс, Мессенджер, Телемост.

#### **4.3. Материально-техническое обеспечение реализации учебного предмета:**

Реализация дисциплины требует наличия:

учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Посадочные места обучающихся.

Перечень средств обучения:

1. Телескопы.
2. Теллурий.
3. Модель небесной сферы.
4. Армилярная сфера.
5. Звездный глобус.
6. Подвижная карта звездного неба.
7. Глобус Луны.
8. Карта Луны, Венеры, Марса.
9. Дидактические материалы (таблицы, справочники, видеофильмы по астрономии, мультимедийные программы)



Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
2. Мультимедиапроектор.
3. Проекционный экран.

Приложение к рабочей программе  
учебного предмета

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

### Открытая часть

#### 1. Система оценивания

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных самостоятельных 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> <p>У1– формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;</p> <p>У2– определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);</p> <p>У3– описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;</p> <p>У4– перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;</p> <p>У5 – проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;</p> <p>У6– объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;</p> <p>У7– описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; – характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;</p> <p>У8 – описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;</p> <p>У9– описывать последствия падения на Землю</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовое задание</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Практическая работа</li> <li>• Устный опрос</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в виде контрольной работы и дифференцированного зачета</p>

крупных метеоритов; У10– объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: 31 - характеристики и физическую природу небесных тел и систем; 32 - строение и эволюцию Вселенной; 33 - наиболее важные астрономические открытия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовое задание</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Практическая работа</li> <li>• Зачет по лабораторным работам</li> <li>• Устный опрос</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в виде контрольной работы и дифференцированного зачета</p>

## 2. Паспорт оценочных материалов

Темы учебного предмета	Оценочные материалы (виды и количество)	Код и формулировка контролируемой компетенции	Критерии оценивания
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
Тема 1.1. Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	Тестовое задание	У1, У2, У6, У3, З3	Знание основных понятий и определений.
Тема 1.2. История развития астрономии	Тестово-расчетное задание	У2, У5, У6, У8, З3	Знание основных понятий и определений. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 2.1. Системы небесных координат	Контрольная работа (6 заданий, 2 варианта), практическое задание (10 вариантов)	У4, У4, У7, У8, З3	Знание основных понятий и определений. Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 2.2. Анализ движения Солнца и Луны	Тест (два варианта с ответами)	У2, У3, У7, У8, З3	Знание основных понятий и определений. Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 2.3. Системы счета времени	Тест (6 заданий, два варианта с ответами); Практическое задание 1, практическое задание 2 (10 вариантов), практическое задание 3(10 вариантов), практическое задание 4 (10 вариантов)	У2, У4, У6, У3, З3	Знание основных понятий и определений. Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 3.1.	Тест (15 заданий два варианта с	У1, У2, У6, У3, З3	Знание основных понятий и

Развитие представлений о строении мира.	ответами), практическое задание 1, практическое задание 2 (10 вариантов).		определений.
Тема 3.2. Законы движения небесных тел	Тест (10 заданий два варианта с ответами)	У3, У2, У6, У3, 33	Знание основных понятий и определений. Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У4, У5, У6, У3, 32	Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 4.1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У5, У5, У6, У3, 32	Знание основных понятий и определений. Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 4.2 Планеты земной группы	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У1, У5, У6, У3, 33	Знание основных понятий и определений.
Тема 4.3 Планеты-гиганты	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У6, У5, У6, У3, 32	Знание основных понятий и определений.
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У4, У2, У6, У3, 31	Знание основных понятий и определений.
Тема 5.1. Характеристика Солнца	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У4, У5, У6, У3, 32	Знание основных понятий и определений.
Тема 5.2. Характеристика звезд	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У6, У7, У8, У9, 33	Знание формул и умение их применить для расчетов. Умение составить правильную последовательность действий при решении задач.
Тема 5.3. Эволюция звезд различной массы.	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У4, У5, У6, У3, 33	Знание основных понятий и определений.
Тема 6.1. Галактика — Млечный Путь	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У3, У4, У6, У3, 33	Знание основных понятий и определений.
Тема 6.2. Жизнь и разум во Вселенной	Тест (15 заданий два варианта с ответами), практическое задание	У4, У5, У9, У10, 31	Знание основных понятий и определений.