

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в г. Анапе Краснодарского края

Среднее профессиональное образование

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УРиКО

 В.В. Екимова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.08 Астрономия**

Наименование специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

43.02.10 Туризм

43.02.11 Гостиничный сервис

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик:

Филиал ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» в г. Анапе Краснодарского края.

Разработчики:

Рожкова Раиса Ивановна – преподаватель ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» филиал в г. Анапе Краснодарского края.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии естественно-математических и экономических дисциплин.

Утверждена «31» августа 2020 г. Протокол № 1

Председатель цикловой методической комиссии  О.С. Лобачева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	11
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

При реализации программы учебной дисциплины «Астрономия» могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО социально-экономического профиля.

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

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получение представления о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознание своего места в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
- практически использовать знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

- Объем образовательной программы — 36 часов,  
учебная нагрузка обучающегося с преподавателем (всего)- 36 часов, в т.ч.;
- теоретическое обучение - 30 часов;
  - практические занятия - 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Учебная нагрузка обучающегося с преподавателем (всего), в т.ч.:	36
теоретическое обучение	30
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 1 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1 семестр</b>			
Тема 1. Введение в астрономию	Предмет астрономии (кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение 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, 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).	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций и дополнительной литературой, составление плана ответа, ответы на вопросы, подготовка выступлений на занятиях, подготовка индивидуальных проектов, использование интернета для поиска информации.		
Тема 2. 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).	6	1
	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление горизонтальных систем координат. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба. Определение экваториальной системы координат.		

	<p>Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Решение задач с применением законов Кеплера. Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона. Определение расстояний до тел Солнечной системы.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций и дополнительной литературой, составление плана ответа, ответы на вопросы, подготовка выступлений на занятиях, подготовка индивидуальных проектов, использование интернета для поиска информации.</p>		
Тема 3. Физическая природа тел Солнечной системы	<p>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).</p>	6	1
	<p><b>Практическое занятие.</b> Вычисление расстояний в Солнечной системе. Применение законов в учебном материале. Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин. Использование Интернета для поиска информации. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы. Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов. Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров. Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна». Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой, составление плана ответа, ответы на вопросы, подготовка выступлений и рефератов к занятиям.</p>		



<p>Тема 4. Солнце и звёзды</p>	<p>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).</p>	<p>8</p>	<p>1</p>
	<p><b>Практическое занятие.</b> Изложение общих сведений о Солнце. Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Определение расстояний до звёзд. Определение пространственной скорости звёзд. Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера. Проведение классификации звёзд. Изучение диаграммы «Спектр-светимость». Изучение развития звёзд.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом лекций и дополнительной литературой, составление плана ответа, ответы на вопросы, подготовка выступлений на занятиях, подготовка индивидуальных проектов, использование интернета для поиска информации.</p>		

Тема 5. 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.	8	1
	<b>Практическое занятие.</b> Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой, составление плана ответа, ответы на вопросы, подготовка выступлений и рефератов к занятиям.		
<b>Всего</b>		<b>36</b> <b>(30/6/-)</b>	

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)

### 2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение в астрономию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисление горизонтальных систем координат,</li> <li>- установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба,</li> <li>- определение экваториальной системы координат,</li> <li>- определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой),</li> <li>- установление связи времени с географической долготой.</li> </ul>
Строение Солнечной системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет,</li> <li>- представления о развитии Солнечной системы,</li> <li>- решение задач с применением законов Кеплера,</li> <li>- обобщение законов Кеплера и законов Ньютона,</li> <li>- определение расстояний до тел Солнечной системы,</li> <li>-- определение размеров небесных тел,</li> <li>- приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы,</li> <li>- установление связи между законами астрономии и физики,</li> <li>- вычисление расстояний в Солнечной системе,</li> <li>- применение законов в учебном материале,</li> <li>- вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин,</li> <li>- использование Интернета для поиска информации</li> </ul>
Физическая природа тел Солнечной системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле,</li> <li>- проведение сравнительного анализа Земли и Луны,</li> <li>- определение планет Солнечной системы,</li> <li>- проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов,</li> <li>- определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров,</li> <li>- установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна»,</li> <li>- проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы,</li> <li>- оформление таблиц при сравнительном анализе,</li> <li>- проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе,</li> <li>- оформление таблиц при сравнительном анализе,</li> <li>- использование интернета для поиска информации.</li> </ul>
Солнце и звёзды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение общих сведений о Солнце,</li> <li>- изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии,</li> <li>- выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами,</li> <li>- определение расстояний до звёзд,</li> <li>- определение пространственной скорости звёзд,</li> <li>- изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение классификации звёзд,</li> <li>- изучение диаграммы «Спектр-светимость»,</li> <li>- изучение развития звёзд</li> </ul>
Строение и эволюция Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп,</li> <li>- наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана,</li> <li>- использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях,</li> <li>- обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной, - использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной,</li> <li>- оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.,</li> <li>- объяснение влияния солнечной активности на Землю,</li> <li>- понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения,</li> <li>- обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы</li> </ul>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
ОУД.08 Астрономия	Кабинет астрономии для проведения лекционных и практических занятий Ауд. 201:	Комплект специализированной мебели на 30 человек, информационные стенды, учебно-наглядные пособия, мультимедийное оборудование.	
	Помещения для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал с выходом в интернет (ауд. 102); Ауд. 210.	Читальный зал (ауд. 102): столы, стулья на 30 человек. Компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Ауд. 210: столы, стулья на 30 человек. Компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	Читальный зал (ауд. 102): OS Microsoft Windows, Microsoft Office. Ауд. 210: OS Microsoft Windows, Microsoft Office.

При реализации программы учебной дисциплины «Астрономия» может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Яндекс, Zoom, ЭИОС:StudentsOnline.ru.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы : учеб. Для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – М. : Просвещение, 2018. – 144 с.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М. : Дрофа, 2018. – 238 с.
3. Логвиненко О.В. Астрономия : учебник / О.В. Логвиненко. – Москва : КНОРУС, 2018. – 264 С. – (Среднее профессиональное образование).
4. Астрономия: Учебное пособие / Шупляк В.И., Шундалов М.Б., Клищенко А.П. - Мн.:Высшая школа, 2016. - 310 с.: ISBN 978-985-06-2759-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1012148>
5. Введение в общую теорию относительности, ее современное развитие и приложения: Учебное пособие / Алексеев С., Памятных Е.А., Урсулов А.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал.ун-та, 2017. - 380 с. ISBN 978-5-9765-2612-9- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/945379>

#### Дополнительная литература для преподавателей:

1. Брашнов Д.Г. Удивительная астрономия [Электронный ресурс] / Д.Г. Брашнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2016. — 208 с. - 978-5-85094-578-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51782.html>
2. Современные проблемы науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Ясницкий, Т.В. Данилевич.—3-е изд. (эл.).—Электрон.текстовые дан. (1 файл pdf : 297 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559355>
3. Упрямый Галилей : монография / Игорь Сергеевич Дмитриев. — М.: Новое литературное обозрение, 2015. — 848 с. ISBN 978-5-906150-71-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/795670>
4. Взрыв мироздания: Научно-популярное издание / Фейгин О.О. - Спб. : Страта, 2016. - 198 с.: (Обложка) ISBN 978-5-906150-71-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/795670>
5. Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям и организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» по дисциплине «Астрономия» / Сост. Боровикова Е.Р. Анапа, 2018. — 27 с.

### 3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине «ОУД.08 Астрономия» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем

заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих <b>результатов:</b></p> <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li> <li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li> </ul> <p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> </ul>	<p>Письменный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответов на вопросы;</li> <li>- творческих работ (докладов);</li> <li>- информационной переработки текста (составление планов, таблиц, конспектов и др.);</li> <li>- практических работ по содержанию курса.</li> </ul> <p>Устный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуального опроса;</li> <li>- фронтального опроса;</li> <li>- защиты докладов, сообщений по теме.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – дифф. зачет в 1 семестре</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li><li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li></ul>	
--	--

### **Общие критерии оценки результатов освоения дисциплины**

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах студентов на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

### **Критерии оценки на дифференцированном зачете**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.



Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине «Астрономия»**

1. Предмет астрономии.
2. Особенности методов познания в астрономии.
3. История развития отечественной космонавтики.
4. Достижения современной космонавтики.
5. Небесная сфера.
6. Небесные координаты.
7. Видимая звездная величина.
8. Суточное движение светил.
9. Движение Земли вокруг Солнца.
10. Видимое движение и фазы Луны.
11. Солнечные и лунные затмения.
12. Геоцентрическая система мира.
13. Становление гелиоцентрической системы мира.
14. Структура и масштабы Солнечной системы.
15. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
16. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
17. Определение массы небесных тел.
18. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.
19. Земля и Луна -двойная планета.
20. Исследования Луны космическими аппаратами.
21. Планеты земной группы.
22. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.
23. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.
24. Метеоры, болиды и метеориты.
25. Астероидная опасность.
26. Состав и строение Солнца.
27. Методы астрономических исследований
28. Закон Стефана-Больцмана.
29. Солнечная активность.
30. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь.
31. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.

- 32.Эффект Доплера.
- 33.Массы и размеры звезд.
- 34.Двойные и кратные звезды.
- 35.Закон смещения Вина.
- 36.Наша Галактика. Ее размеры и структура.
- 37.Ядро Галактики.
- 38.Вращение Галактики.
- 39.Проблема «скрытой» массы (темная материя).
- 40.Скопления и сверхскопления галактик.
- 41.«Красное смещение» и закон Хаббла.
- 42.Эволюция Вселенной.
- 43.Проблема существования жизни вне Земли.
- 44.Современные возможности для связи с другими цивилизациями.
- 45.Планетные системы у других звезд.