

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОУД 11 Астрономия*

для специальности (профессии)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Екатеринбург

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 11 Астрономия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящих в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина относится к циклу общеобразовательных дисциплин – ОУД 11 Астрономия

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» направлено на достижение следующих целей:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

Логика формулирования результатов обучения по астрономии отражает этапность формирования результатов обучения: от представлений к способам деятельности. Одновременно с этим, в логике компетентностного подхода определение целей дисциплины должно быть ориентировано на компетенции, определенные во ФГОС СПО, и формируемые при освоении обучающимися предметного содержания.

**1.4 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- планировать этапы решения задачи; составлять план действия;</li> <li>- эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач</li> <li>- знать социокультурный портрет и наследие родной страны и страны изучаемого языка;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках;</li> <li>- отстаивать свою гражданскую позицию;</li> <li>- проявлять толерантность к другим народам и иной культуре;</li> <li>- владеть нормами межкультурного и межличностного общения;</li> <li>- осознавать личностный смысл обучения и саморазвития;</li> <li>- самостоятельно определять цели собственной траектории развития;</li> <li>- самостоятельно определять способы достижения заявленных целей;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>- оценивать и обосновывать свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой;</li> <li>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> </ul>

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>- осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе, своей профессиональной деятельности;</li> <li>- осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>- Освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий</li> <li>- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках;</li> <li>- отстаивать свою гражданскую позицию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> </ul>

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять толерантность к другим народам и иной культуре;</li> <li>- владеть нормами межкультурного и межличностного общения;</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления первоначальных требований заказчика;</li> <li>- применять методы анализа требований;</li> <li>- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</li> <li>- использовать электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задач деятельности, с учетом поставленной преподавателем цели;</li> <li>- сформированность представлений о взаимосвязи астрономических объектов;</li> <li>- иметь представление и применять нормативные требования при оформлении работ;</li> <li>- использует различные источники информации, в том числе электронных библиотек, умеет критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;</li> <li>- использует различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление о различиях в оформлении конспекта, доклада, реферата, презентации, практической работы;</li> <li>- применять нормативные требования при оформлении работ;</li> <li>- распознавать графические обозначения при использовании ПКЗН</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины:</b>	36
во взаимодействии с преподавателем	36
<b>Основное содержание:</b>	
теоретическое обучение	22
практические занятия:	
практические работы	8
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b>	4
теоретические занятия	2
практические занятия	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Солнечная система</b>			
<b>Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе</b>	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02
	Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками.		
	Звезды и созвездия.		
	Звездные карты, глобусы и атласы.		
	Видимое движение звезд на различных географических широтах.		
	Кульминация светил.		
	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.		
	<b>Тематика практических и лабораторных работ:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	<b>Практическая работа № 1</b> “Изучение основных элементов небесной сферы. Определение небесных координат”		
	<b>Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы</b>	Движение и фазы Луны.	2
Затмения Солнца и Луны.			
Время и календарь			
<b>Тематика практических занятий:</b>		2	
<b>Практическая работа № 2</b> «Изучение основных фаз Луны»			
<b>Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира		
	Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.		
	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	2	
	Законы Кеплера.		
	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
	Горизонтальный параллакс.		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		2	ОК 01
<b>Тематика практических занятий:</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	<b>Практическая работа № 3</b> "Анализ законов Кеплера, решение задач с их применением"		ОК 02 ПК 4.3
<b>Тема 1.3. Строение Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	Планеты Солнечной системы		
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		
	Земля и Луна — двойная планета		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	<b>Практическая работа № 4</b> "Изучение физических условий на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет"	<b>2</b>	
	Планеты-гиганты, характеристики, кольца, спутники Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа "Солнечная система"</b>		
<b>Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной</b>			
<b>Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии.		
	Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
	Годичный параллакс и расстояния до звезд.		
	Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость».		
	Массы и размеры звезд.		
	Модели звезд.		
	Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система.		
	Области звездообразования.		
	Квазары.		
	Галактики.		
	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Вращение Галактики.		
	Межзвездные скопления и ассоциации.		
	Межзвездная среда.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	<p>Другие звездные системы – галактики.</p> <p><b>Тематика практических занятий:</b></p> <p><b>Практическая работа № 5 «Определение типов Галактик»</b></p>	2	
<p><b>Тема 2.2. Изучение Вселенной</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия</p> <p>«Красное смещение» и закон Хаббла.</p> <p>Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана.</p> <p>Большой взрыв. Реликтовое излучение.</p> <p>Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная.</p> <p>Возможные сценарии эволюции Вселенной.</p> <p><b>Контрольная работа "Строение и эволюция Вселенной"</b></p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>
<b>Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека.</b>			
<p><b>Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса</p> <p>Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Радиотелескоп и его принцип действия.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>
<p><b>Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных, орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю.</p> <p>Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики.</p> <p>Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета		2	ПК 1.3

### 2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
<b>Раздел 1. Солнечная система</b>	
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	§ 3-6 Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	Оформить практическую работу № 1 “Изучение основных элементов небесной сферы. Определение небесных координат”
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	§ 7-9 Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	Оформить практическую работу № 2: «Изучение основных фаз Луны»
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	§ 13. Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	§ 14 Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	Оформить практическую работу 3: "Анализ законов Кеплера, решение задач с их применением"
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	§ 18. Составить сравнительную таблицу планет земной группы по основным параметрам. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	Практическая работа № 4 "Изучение физических условий на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет"
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	Нет домашнего задания

<b>Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной</b>	
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	§ 24 Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	§ 26 Выполнить конспект. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	Оформить практическую работа № 5 «Определение типов Галактик»
Тема 2.2. Изучение Вселенной	Нет домашнего задания.
<b>Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека.</b>	
Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства.	§ 27-28 Подготовить доклад «Значение космических достижений для промышленности (сельского хозяйства, геологии, метеорологии, прогнозирования)» Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2019.
Тема 11. Основы современной космологии	Нет домашнего задания.

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

#### **3.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ, справочный материал).
- видеоматериалы
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

##### Технические средства обучения:

- ПК, ноутбук
- Проектор, экран

##### Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- журнал по технике безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Алексеева, Е. В. *Астрономия: учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования* / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова; под ред. Т. С. Фещенко. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Воронцов-Вельяминов, Б. А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник* / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – Москва: Дрофа, 2021. – 238 с.
3. Засов, А. В. *Астрономия. 10–11 классы: учебник* / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 303 с.
4. Чаругин, В. М. *Астрономия. 10–11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень* / В. М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – Москва: Просвещение, 2021. – 144 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Stellarium: сайт / Stellarium AstronomySoftware. – URL: <https://stellarium.org/ru/> (дата обращения: 15.06.2022). – Текст: электронный

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Засов А. В. *Астрономия. 10–11 классы. Методическое пособие для учителя* / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
2. Страут Е. К. *Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»* / Е. К. Страут. – Москва: Дрофа, 2020. – 29 с.
3. Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие* / Е. К. Страут. – Москва: Дрофа, 2020. – 11 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Индекс ОК/ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки /оценочные мероприятия
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>-владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой; -сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>- уверенно пользуется астрономической терминологией; - соотносит астрономическую символику с астрономическими понятиями; -воспроизводит основополагающие астрономические понятия; - объясняет значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>наблюдение за деятельностью студента; -устный опрос; - компьютерное тестирование; - письменная проверочная работа;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; -осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;</p>	<p>- представляет и описывает строение Солнечной системы; - описывает сценарии эволюции звезд и Вселенной; - описывает масштабы Вселенной; -объясняет роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства; - анализирует информацию о развитии международного сотрудничества в освоении и использовании космического пространства;</p>	<p>-наблюдение за деятельностью студента; -устный опрос; - компьютерное тестирование; - письменная проверочная работа; -подготовка доклада;</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</p>	<p>-понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;</p>	<p>-объясняет существующие во Вселенной явления;</p>	<p>-наблюдение за деятельностью студента; -устный опрос;</p>

<p>коллективе и команде</p>	<p>- владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p>	<p>- уверенно пользуется астрономической терминологией; - соотносит астрономическую символику с астрономическими понятиями;</p>	<p>- компьютерное тестирование; - письменная проверочная работа;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>- объясняет значение астрономии в практической деятельности человека; - формулирует значение астрономии в дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>-наблюдение за деятельностью студента; -устный опрос; - компьютерное тестирование; - письменная проверочная работа; -подготовка доклада;</p>
<p>ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем</p>	<p>- определяет задачи деятельности, с учетом поставленной преподавателем цели; - сформированность представлений о взаимосвязи астрономических объектов; -имеет представление и применять нормативные требования при оформлении работ; - использовать различные источники информации, в том числе электронных библиотек, умеет критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – использует различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;</p>	<p>-использует различные источники информации, в том числе электронных библиотек, умеет критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – использует различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; имеет представление и применять нормативные требования при оформлении работ; – использует различные источники информации, в том числе электронных библиотек, умеет критически оценивать и интерпретировать</p>	<p>-наблюдение за деятельностью студента; -устный опрос; - компьютерное тестирование; - практическая работа; -подготовка доклада, презентации реферата;</p>

		<p>информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использует различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов</li> <li>– демонстрирует способность свободно объяснять, обосновывать, правильно излагать и истолковывать научные теории, различать эти теории и устанавливать связь между ними;</li> <li>– демонстрирует свободное владение материалом при защите и сдаче выполненных практических работ при собеседовании с преподавателем;</li> <li>– дает оценку информации по Интернет- ресурсам, в сообщениях СМИ, научно- популярных статьях;</li> <li>– ориентируется</li> </ul>	
<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-иметь представление о различиях в оформлении конспекта, доклада, реферата, презентации, практической работы;</li> <li>- применять нормативные требования при оформлении работ;</li> <li>- распознавать графические обозначения при использовании ПКЗН</li> </ul>	<p>-Оформляет работы в соответствии требованиями к оформлению конспекта, доклада, реферата, презентации, практической работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает графические изображения и условные обозначения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за деятельностью студента;</li> <li>- практическая работа;</li> <li>-подготовка доклада, презентации реферата;</li> <li>-защита реферата;</li> <li>-доклад;</li> </ul>