

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Методические материалы по ОД «Астрономия»

для участия в конкурсе

«Лучшие образовательные модели реализации общеобразовательной
подготовки»

Направление 2. Лучшие образовательные модели реализации
общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине

Федеральный округ	Северо-Западный федеральный округ
Регион	Вологодская область
Наименование ФПП	бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж сервиса»
ID ФПП	863
ФИО преподавателя-участника внедрения, контакты (e-mail, тел.)	Гусева Ирина Владимировна
Специальность/профессия (в формате XX.00.00)	43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Москва ИРПО
2022 год

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Астрономия»
базовый уровень
профиль обучения: социально-экономический
для профессиональных образовательных организаций

Регион	Вологодская область
Наименование ФПП	бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж сервиса»
Наименование специальности	43.02.15 Поварское и кондитерское дело
ФИО преподавателя-участника внедрения, контакты (e-mail, тел.)	Гусева Ирина Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2.2. 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 компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать историческую роль отечественной науки в процессе освоения космоса; - объяснять значение современных астрономических открытий и технологий <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальные и экваториальные координаты небесных светил по карте Звездного неба (Солнца, Луны и звезд и т.д.) из условий их видимости и особенностей движения Солнца на различных широтах, в т.ч. с применением специализированного программного обеспечения; - роль космических станций в научных исследованиях

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в - профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать особенности строения Солнечной системы и Вселенной, используя основополагающие астрономические понятия, теории, законы; - формулировать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; - сравнивать эволюционные изменения, строения планет и малых тел Солнечной системы; - описывать наблюдаемые явления, происходящие во Вселенной; - определять возраст Вселенной, расстояние до галактики и звездных скоплений на основе закона Хаббла и диаграммы Герцшпрунга — Рассела; - устанавливать взаимосвязь между законами Кеплера и движением планет и малых тел в Солнечной системе <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды звездного неба в течение суток, года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, и вид звездного неба); - смысл понятий космологии, Вселенной, модели Вселенной, Большого взрыва, реликтового излучения, светимости; - основные параметры Галактик и звездных скоплений (размеры, состав, тип и структуру); - основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения - Большого взрыва
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать роль науки в становлении и развитии гелиоцентрической системы мира <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - космические комплексы связи для развития информационно-телекоммуникационных систем

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязь между законами астрометрии и наблюдаемыми невооруженным глазом движениями звезд и Солнца, Луны на различных географических широтах; объяснять влияние Солнца, звезд и Луны на природные явления и катаклизмы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы космического мониторинга участков земной поверхности и атмосферы; - определять влияние движения астероидов и комет на Землю
ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии

ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное непринятие действий, приносящих вред окружающей среде 	- понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное непринятие действий, приносящих вред окружающей среде 	- понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное непринятие действий, приносящих вред окружающей среде 	- понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии

ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи и кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия; - умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - активное непринятие действий, приносящих вред окружающей среде 	- понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	31
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	6
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Солнечная система		20	ОК 01 ОК 02
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	1-2. Астрономические методы исследований, связь астрономии с другими науками. Звезды и созвездия. Небесная сфера. Небесные координаты. Кульминация светил.	2	
	3-4. Видимое движение планет и Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	
	5-6. Практическая работа №1. «Изучение звездного неба с помощью ПКЗН. Определение небесных координат».	2	
	БИНАРНЫЙ УРОК с учебной дисциплиной География 7-8. Практическая работа №2. «Видимое движение звезд на различных географических широтах».	2	
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	9-10. Развитие представлений о строении мира. Конфигурации и условия видимости планет.	2	ОК 01 ОК 02
	11-12. Законы Кеплера. Определение расстояний и масс небесных тел в Солнечной системе. Движение искусственных небесных тел.	2	
	13-14. Практическая работа №3. «Особенности движения Солнца на различных широтах»	2	
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	15-16. Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна	2	ОК 01 ОК 02
	БИНАРНЫЙ УРОК с учебной дисциплиной Информатика	2	
	17-18. Планеты Солнечной системы. Спутники и кольца планет.		
	19-20. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю.	2	
Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной		6	ОК 01 ОК 02
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	21. Основные характеристики Солнца, строение Солнца и солнечной атмосферы. Солнечная активность, ее влияние на Землю.	1	
	22. Основные характеристики звезд, классы звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Определение расстояния до звезд, параллакс.	1	
	23. Модели звезд. Эволюция звезд.	1	

	24. Наша Галактика, ее структура. Классификация галактик. Квазары.	1	
Тема 2.2. Изучение Вселенной	25-26. Структура и масштабы Вселенной. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	ОК 01 ОК 02
Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека		9	
Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства	27-28. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2. - 2.7.
	Профессионально-ориентированное содержание		
	29-30. Использование космической среды для научно-исследовательской деятельности.	2	
	БИНАРНЫЙ УРОК с МДК 02.02. Процессы приготовления и подготовки к реализации горячей кулинарной продукции сложного ассортимента 31-32. Технологии приготовления и подачи кулинарной продукции с учетом особенностей космической среды.	2	
Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии	33. 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.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	34. Космические комплексы связи, ИСЗ для оценки состояния природных, промышленных и сельскохозяйственных объектов.	1	
	35. Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов.	1	
36. Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		1	ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 07
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия

Для реализации программы учебной дисциплины требуется наличие кабинета физики и астрономии.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям санитарных правил и нормативов согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебников;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания;
- комплект подвижных карт звездного неба;
- раздаточный материал для проведения практических работ

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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.
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.

3.2.2. Электронные издания

1. Астрономическое общество. - URL: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. - URL: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. - URL: <http://www.sai.msu.ru>
4. Новости космоса, астрономии и космонавтики. - URL: <http://www.astronews.ru/>

5. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. - URL: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
6. Российская астрономическая сеть. - URL: <http://www.astronet.ru>
7. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». - URL: <http://www.krugosvet.ru>
8. Энциклопедия «Космонавтика». - URL: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
9. Stellarium: сайт / Stellarium AstronomySoftware. – URL: <https://stellarium.org/ru/>
10. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
11. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1, 2.2 Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Устный опрос Составление ментальной карты Тестирование Составление таблиц, схем Решение задач Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Решение кейсов Составление хронологической таблицы Защита творческих работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1, 2.2 Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Устный опрос Составление ментальной карты Тестирование Составление таблиц, схем Решение задач Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Решение кейсов

		Составление хронологической таблицы Защита творческих работ
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Составление хронологической таблицы Представление результатов практических работ Защита творческих работ
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Составление хронологической таблицы Представление результатов практических работ Защита творческих работ
ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий
ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий
ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий

реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания		
ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий
ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий
ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи и кролика сложного ассортимента с учетом потребностей	Раздел 3, Темы 3.1 П-о/с, 3.2	Решение междисциплинарных заданий

различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.		
--	--	--

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Дисциплина: Астрономия (базовый уровень)

Профессия: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (профиль обучения: социально-экономический)

Раздел 1. Солнечная система

Тема занятия	Практическая работа №1. «Изучение звездного неба с помощью ПКЗН. Определение небесных координат»
Содержание темы	Звезды и созвездия. Небесная сфера, особые точки небесной сферы, небесные координаты.
Тип занятия	Практическая работа
Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная, в парах

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационный этап занятия				
Приветствие, контроль посещаемости, готовности учебной группы к уроку.	- Приветствует студентов. - Осуществляет контроль посещаемости и готовности учебной группы к уроку.	- Приветствуют преподавателя.	Готовность учебной группы к уроку.	Отчет старосты учебной группы о посещаемости.
Актуализация опорных знаний. Целеполагание. Формулирование темы урока.	- Организует фронтальный опрос (слайды 1-3 презентации) 1) Что называется созвездием? 2) Сколько всего созвездий официально признаны Международным астрономическим союзом? 3) Как обозначаются звезды в созвездиях?	- Активно участвуют во фронтальной беседе.	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Устный фронтальный контроль

	<p>4) Что характеризует звёздная величина звёзд?</p> <p>5) Как отличаются звезды по своей яркости?</p> <p>6) Что такое «Небесная сфера»?</p> <p>7) Покажете основные точки «Небесной сферы»? (слайд с небесной сферой)</p> <p>8) Покажете основные линии «Небесной сферы»? (слайд с небесной сферой)</p> <p>9) Покажет основные плоскости «Небесной сферы»?</p> <p>10) Как найти на небе положение полюса мира?</p> <p>11) Что такое точки осеннего и весеннего равноденствий?</p> <p>12) Как меняется вид ночного неба в течение года?</p> <p>13) Какие небесные координаты вы знаете?</p> <p>Вопрос: Почему положения светил на небе задаются экваториальными координатами, а не горизонтальными?</p> <p>- Предлагает сформулировать тему и цель урока.</p> <p>Вывод темы и цели урока на экран</p>	<p>- Высказывают предполагаемые формулировки темы и цели урока, формулируют тему и цель урока, записывают тему урока в тетрадь.</p>		
2. Основной этап занятия				
Актуализация содержания, необходимого для	<p>Организует деятельность обучающихся: Запускает программу Stellarium https://stellarium.org/ru/</p> <p>1. Повторение азимутальной сетки;</p>	<p>Отвечают на вопросы, работают с интерактивной доской, выполняют задание, решение</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Устная работа с программой Stellarium, работа с картой, самоконтроль.</p>

выполнения практической работы	<p>2. Изучение сетки ЭСК;</p> <p>3. Сравнение сетки экваториальной СК с горизонтальной СК;</p> <p>4. Определить координаты звёзд Сириус, Бетельгейзе, Ригель в ЭСК по карте звёздного неба и сравнить значения с данными в программе Stellarium</p>	<p>записывают в рабочую тетрадь. Осуществляют самоконтроль с использованием программы Stellarium.</p>		
Выполнение практической работы	<p>- Предлагает решить задачи практической работы, работа выполняется в парах.</p> <p>1. Напишите номер, тему и цель работы.</p> <p>2. Выполните задания в соответствии с инструкцией, напишите полученные результаты к каждому заданию.</p> <p>✓ Применяя ПКЗН, определите, какие созвездия видны на широте 55^0 в Северном полушарии звездного неба на день и час наблюдения по местному времени. Для каждого участка звездного неба впишите таблицу несколько созвездий.</p> <p>✓ Определите по звездной карте экваториальные координаты звезд.</p> <p>✓ Определите звезды по их координатам, применяя карту звездного неба.</p> <p>1. Применяя ПКЗН, определите</p> <p>1) В каком созвездии находится Солнце 15 октября?</p>	<p>- Самостоятельно решают задачи практической работы.</p> <p>- Представляют результаты практической работы</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Самостоятельное выполнение обучающимися заданий практической работы, представление результатов практической работы</p>

	<p>2) Какие яркие звёзды видны 15 января в 22 часа?</p> <p>3) Определить, будут ли видны созвездия Девы, Рака, Весов в полночь 15 сентября? Какое созвездие в это же время будет находиться вблизи горизонта на севере?</p> <p>4) Во сколько 10 января происходит верхняя кульминация Спика?</p> <p>5) Во сколько 15 февраля происходит нижняя кульминация Веги?</p> <p>6) Во сколько 25 мая восходит Альтаир?</p> <p>7) Определить, какие из перечисленных созвездий: Малая Медведица, Волопас, Возничий, Орион – для данной широты будут незаходящими?</p> <p>8) Ответить на вопрос: может ли для вашей широты 20 сентября Андромеда находиться в зените?</p> <p>9) Определить, какое созвездие будет находиться вблизи горизонта на юге 30 июля в полночь?</p> <p>10) Найдите моменты восхода и захода звезды Большого Пса 22 декабря.</p> <p>- Контролирует деятельность обучающихся, консультирует, помогает по необходимости.</p> <p>- Осуществляет контроль по выполнению обучающимся заданий</p>			
--	--	--	--	--

	<p>практической работы, оказание консультативной помощи.</p> <p>- Проводит оценку результатов практической работы</p>			
Обобщение и систематизация результатов выполнения практической работы	<p>Предлагает ответить на вопросы: (слайд 4)</p> <p>1. Звезда находится над горизонтом половину суток. Каково ее склонение?</p> <p>2. Может ли светило за сутки пройти через точки востока, зенита, запада и надира?</p> <p>3. Две звезды имеют одно и то же прямое восхождение. На какой географической широте обе звезды восходят и заходят одновременно?</p>	Отвечают на вопросы	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>	Устный фронтальный контроль
3. Заключительный этап занятия				
Подведение итогов урока. Рефлексия.	<p>Проводит рефлекссию и предлагает ответить на вопросы, указанные на слайде презентации (слайд 5):</p> <p>1) Как Вы считаете, достигли поставленной цели занятия?</p> <p>2) Какие задания вызывали у вас затруднения?</p> <p>3) Что больше всего понравилось на занятии?</p> <p>4) Чью работу вы хотели бы оценить?</p> <p>5) Оцените Вашу работу на занятии в баллах от «1» до «5», где «1» - «Тема понята не в полном объеме» и «5» -</p>	Активно участвуют во фронтальной беседе, подводят совместно итоги занятия.	ОК 04	Устный фронтальный контроль

	«Тема урока понятна, все цели достигнуты». Подводит итоги урока, выставляет оценки за работу.			
Домашнее задание	Сообщает домашнее задание, проводит инструктаж по его выполнению (слайд 6) Задание: определить координаты звёзд Антарес, Спика, Регул, Маркеб, Атрия в ЭСК по карте звёздного неба и сравнить значения с данными в программе Stellarium	Записывают домашнее задание и слушают инструктаж по его выполнению.		Инструктаж к домашнему заданию.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №2

Дисциплина: Астрономия (базовый уровень)

Профессия: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (профиль обучения: социально-экономический)

Раздел 1. Солнечная система

Тема занятия	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю
Содержание темы	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.
Тип занятия	Урок изучения нового материала
Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая, индивидуальная.

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационный этап занятия				
Приветствие, контроль посещаемости, готовности учебной группы к уроку.	- Приветствует студентов. - Осуществляет контроль посещаемости и готовности учебной группы к уроку.	- Приветствуют преподавателя.	Готовность учебной группы к уроку.	Отчет старосты учебной группы о посещаемости.
Актуализация опорных знаний. Целеполагание. Формулирование темы урока.	-Организует фронтальный опрос (<i>слайды 1-4 презентации</i>) 1) Сколько всего больших планет в СС? Назовите планеты в порядке удаления от Солнца. 2) Какие планеты относятся к планетам земной группы? к планетам – гигантам? 3) Какими общими признаками обладают планеты земной группы? планеты – гиганты? 4) Какие планеты земной группы имеют естественные спутники?	- Активно участвуют во фронтальной беседе.	ОК 04	Устный фронтальный контроль

	<p>5) Какое научное и практическое значение имеет изучение планет земной группы?</p> <p>6) У какой планеты самая большая система колец? Чем они образованы?</p> <p>Проблемный вопрос:</p> <p>Наша Солнечная система включает и менее крупные объекты. О каких малых телах Солнечной системы вы знаете?</p> <p>Что вам известно о малых телах Солнечной системы?</p> <p>Вывод темы и цели урока на экран (слайд 5)</p>	<p>Отвечают на проблемный вопрос и на его основе самостоятельно формулируют тему и цель урока, записывают в тетрадь тему урока</p>		
2. Основной этап занятия				
Изучение нового материала	<p>Предлагает подготовиться к выполнению самостоятельной работы разбиться на 5 групп, выбрать ответственного.</p> <p>Выдает задание каждой группе: охарактеризуете особенности малых тел Солнечной системы по предложенному плану. (слайд 6)</p> <p>1 группа - дать характеристику астероидам;</p> <p>2 группа - дать характеристику кометам;</p> <p>3 группа - дать характеристику карликовым планетам;</p> <p>4 группа – дать характеристику метеороидам (метеоры, меориты).</p> <p>Сопровождает выполнение обучающимися самостоятельной</p>	<p>Разбиваются на 4 группы, выбирают ответственного. Отвечают на вопросы, работают с учебником, интернет-источниками, заполняют таблицу в рабочей тетради с дальнейшей проверкой.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>	<p>Работа с учебником, интернет-ресурсами, заполнение таблицы, представление результатов работы</p>

	<p>работы с представлением результатов в виде таблицы.</p> <p>Предлагает заслушать результаты самостоятельной работы групп. (слайд 7-10)</p> <p>Предлагает заслушать информацию об астероидной опасности (задан ранее на уроке)</p>	<p>Ответственный группы демонстрирует результаты, участвуют в обсуждении, отвечает на дополнительные вопросы</p> <p>Представляют доклад.</p>		
Контроль усвоения новых знаний	<p>Осуществляет контроль по выполнению обучающимися теста (раздаточный материал на два варианта). Проверка и корректировка ответов по итогам выполнения теста (слайды 11-12)</p>	<p>Выполняют тест по вариантам. Проверяют задания, самооценка.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p>	<p>Выполнение обучающимися заданий теста, представление результатов теста, самоконтроль.</p>
3. Заключительный этап занятия				
<p>Подведение итогов урока.</p> <p>Рефлексия.</p>	<p>Организация фронтальной работы обучающихся по подведению итогов занятия.</p> <p>Вопросы для организации фронтальной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Сформулируйте тему и цели урока. 2) Какие объекты относят к малым телам Солнечной системы? 3) Что такое астероид, приведите примеры астероидов? 4) Что такое карликовая планета, приведите примеры карликовых планет? 5) Что такое комета, из каких составных частей она состоит? 6) Когда метеороид можно назвать метеором? 	<p>Активно участвуют во фронтальной беседе, подводят совместно итоги занятия.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p>	<p>Устный фронтальный контроль</p>

	<p>7) Когда метеороид можно назвать метеоритом?</p> <p>Проводит рефлексию и предлагает ответить на вопросы, указанные на слайде (слайд 13):</p> <p>1) Как Вы считаете, тема занятия изучена в полном объеме?</p> <p>2) Как Вы считаете, достигли поставленной цели занятия?</p> <p>3) Какие задания вызывали у вас затруднения?</p> <p>4) Что больше всего понравилось на занятии?</p> <p>5) Чью работу вы хотели бы оценить?</p> <p>6) Оцените Вашу работу на занятии в баллах от «1» до «5», где «1» - «Тема понята не в полном объеме» и «5» - «Тема урока понятна, все цели достигнуты».</p> <p>Подводит итоги урока, выставляет оценки за работу.</p>			
Домашнее задание	<p>Сообщает домашнее задание, проводит инструктаж по его выполнению (слайд 14)</p> <p>§17, составить интеллект-карту используя приложение https://www.mindomo.com/ru по теме малые тела Солнечной системы.</p>	Записывают домашнее задание и слушают инструктаж по его выполнению.		Инструктаж к домашнему заданию.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Астрономия»

базовый уровень

профиль обучения: социально-экономический

для профессиональных образовательных организаций

Регион	Вологодская область
Наименование ФПП	бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж сервиса»
Наименование специальности	43.02.15 Поварское и кондитерское дело
ФИО преподавателя-участника внедрения, контакты (e-mail, тел.)	Гусева Ирина Владимировна ivg19@yandex.ru 8-911-448-47-31

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ	7
3.	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	15
4.	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	20

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (ФОС) по общеобразовательной дисциплине «Астрономия» разработан на основе требований ФГОС СОО, с учетом профессиональной направленности программы среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу общеобразовательной дисциплины «Астрономия» с учетом профессиональной направленности программ специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации.

Требования к результатам освоения общеобразовательной дисциплины «Астрономия»:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать историческую роль отечественной науки в процессе освоения космоса; - объяснять значение современных астрономических открытий и технологий <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальные и экваториальные координаты небесных светил по карте Звездного неба (Солнца, Луны и звезд и т.д.) из условий их видимости и особенностей движения Солнца на различных широтах, в т.ч. с применением специализированного программного обеспечения; - роль космических станций в научных исследованиях

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в - профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать особенности строения Солнечной системы и Вселенной, используя основополагающие астрономические понятия, теории, законы; - формулировать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; - сравнивать эволюционные изменения, строения планет и малых тел Солнечной системы; - описывать наблюдаемые явления, происходящие во Вселенной; - определять возраст Вселенной, расстояние до галактики и звездных скоплений на основе закона Хаббла и диаграммы Герцшпрунга — Рассела; - устанавливать взаимосвязь между законами Кеплера и движением планет и малых тел в Солнечной системе <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды звездного неба в течение суток, года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, и вид звездного неба); - смысл понятий космологии, Вселенной, модели Вселенной, Большого взрыва, реликтового излучения, светимости; - основные параметры Галактик и звездных скоплений (размеры, состав, тип и структуру); - основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения - Большого взрыва
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать роль науки в становлении и развитии гелиоцентрической системы мира <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - космические комплексы связи для развития информационно-телекоммуникационных систем
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; 	<p>Уметь:</p>

<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязь между законами астрометрии и наблюдаемыми невооруженным глазом движениями звезд и Солнца, Луны на различных географических широтах; - объяснять влияние Солнца, звезд и Луны на природные явления и катаклизмы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы космического мониторинга участков земной поверхности и атмосферы; - определять влияние движения астероидов и комет на Землю
<p>ПК 1.1. Обеспечивать и поддерживать условия для размножения и выращивания дрожжей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задач результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии

2. Текущий контроль

Раздел 1. Солнечная система

Тема: Видимое движение планет и Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Цель: контроль и корректировка знаний и умений обучающихся при решении задач

Продолжительность: 15 минут

Самостоятельная работа

Решите задачи:

№ п/п	Формулировка задания	Максимальное количество баллов за выполнение задания
1.	Повар от ресторана ООО «Север» вылетел 30 сентября на Всероссийский конкурс поваров из Новосибирска ($n = 6$) в 7 часов 15 минут и прибыл в Москву ($n = 3$) в 8 часов 45 минут. Сколько времени он находился в пути?	1
2.	Вычислить местное время открытия кафе «Морс», если по всемирному времени это событие произойдет в полдень в населенном пункте Воронеж с координатами $51^\circ 43'$ с.ш. $39^\circ 16'$ в.д.	1
3.	Вычислить всемирное время проведения мастер-класса по приготовлению рыбы, если это событие пройдет в полдень по местному времени в населенном пункте Уфа с координатами $54^\circ 49'$ с.ш. $56^\circ 4'$ в.д.	1
4.	Долгота Томска $\lambda_2 = 5h 39m$, долгота Казани $\lambda_1 = 3h 16m$. Томск находится в V часовом поясе	
	а) Если днем в Томске часы показывают 13:00, то что показывают в этот момент часы в Казани?	1
	б) Если истинное солнечное время в Томске 13:00, то каково оно в этот момент в Казани?	1

Максимальное количество баллов за работу – 5

Шкала оценок:

Общий балл	5	4	3	0-2
Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»

Раздел 1. Солнечная система

Тема: Планеты Солнечной системы. Спутники и кольца планет.

Цель: проверка знаний основных понятий по теме.

Продолжительность: 10 минут.

Задание: Ответьте на вопросы теста:

1. Какая планета Солнечной системы самая маленькая.
 - а) Юпитер;
 - б) Земля;
 - в) Меркурий;
2. Планета, которая имеет два спутника - Фобос и Деймос.
 - а) Марс;
 - б) Юпитер;
 - в) Меркурий;
3. Какая планета Солнечной обладает самой большой системой колец.
 - а) Уран;
 - б) Венера;
 - в) Сатурн;
4. Какая планета имеет самую большую массу:
 - а) Юпитер;
 - б) Сатурн;
 - в) Земля;
5. Самая яркая планета Солнечной системы:
 - а) Венера;
 - б) Марс;
 - в) Юпитер;
6. Какая планета Солнечной системы не относится к планетам –гигантам.
 - а) Уран;
 - б) Венера;
 - в) Нептун;
7. Какая из больших планет Солнечной системы самая далекая?
 - а) Нептун;
 - б) Сатурн;
 - в) Уран;
8. Какая из перечисленных планет относится к планетам земной группы
 - а) Венера;
 - б) Юпитер;
 - в) Сатурн;
9. Какая из перечисленных планет расположена ближе всего к Солнцу?
 - а) Меркурий;
 - б) Земля;

в) Марс;

10. На каком из спутников Юпитера наблюдается очень активная вулканическая деятельность?

а) Ганимед;

б) Ио;

в) Каллисто;

11. Какая из перечисленных планет обладает очень плотной и горячей атмосферой из углекислого газа

а) Меркурий;

б) Марс;

в) Венера;

12. Поверхность какой из планет всегда закрыта мощным облачным слоем?

а) Меркурий;

б) Венера;

в) Марс;

Эталон ответов

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	в	а	в	а	а	б	а	а	а	б	в	б

Максимальное количество баллов за работу -12

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблице:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	11-12	5	Отлично
75 - 89	9-10	4	Хорошо
60 - 74	7-8	3	Удовлетворительно
менее 60	< 7	2	Не удовлетворительно

Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека

Тема: Технологии приготовления и подачи кулинарной продукции с учетом особенностей космической среды.

Цель: закрепить и систематизировать знания по теме.

Продолжительность: 15 минут

Задание с профессионально-ориентированным содержанием.

Прочитай текст и ответьте на вопросы.

В космосе, как и на Земле, человеку для поддержания жизни и работоспособности необходимо принимать пищу.

Учитывая разницу между жизнью на Земле и в космосе, ученые разрабатывают такие продукты питания, которые будет не только легко доставить на орбиту, но также хранить и потреблять в условиях невесомости. Более того, они должны быть несложными «в приготовлении». Порой для того, чтобы получить сытный обед, астронавтам нужно просто добавить воды или разогреть уже готовое блюдо.

Несмотря на то, что в нашем представлении космическая еда ассоциируется с тюбиками, их уже практически не используют. Сейчас продукты хранятся в вакуумной упаковке, пройдя перед этим процедуру сублимационной сушки.

Сублимационная сушка продуктов позволяет практически полностью сохранить в них питательные вещества и существенно увеличивает срок их годности. Более того, она позволяет значительно уменьшить вес продуктов. Почти все продукты, отправляемые в космос, проходят термическую обработку

Делается это для того, чтобы убить различные микроорганизмы и ферменты. Избежать этой участи удастся лишь орехам и фруктам. *Соль и перец на МКС жидкие.* Если вы захотите поперчить или посолить ваше блюдо на МКС, то вместо привычных солоних с мелкими гранулами вам придется использовать баночку с жидкими приправами. Сделано это для того, чтобы специи не пустились «галопом» по станции до того, как они попадут в ваше блюдо.

Некоторые члены экипажа МКС по прибытии на Землю отмечали, что еда в условиях невесомости на вкус отличается от привычной: она более мягкая и имеет странный привкус. В NASA считают, что одной из причин этого может быть то, что в условиях невесомости в верхней части человеческого тела скапливается больше крови, что позже сказывается на обонянии. Для решения этой проблемы на станцию доставляют много разных соусов, преимущественно острых.

Большая часть американских продуктов питания хранится в герметичных пакетах, тогда как продукты россиян – в консервных банках.

В условиях невесомости все жидкости имеют свои специфические особенности — вода не выливается, а распадается на капли, легко выпадает из бутылки или чашки и летает по помещению. Мелкие частицы жидкости или хлеба представляют угрозу возможностью попадания в дыхательные пути. Обычные «земные» блюда в невесомости рассеиваются в ротовой полости, а

их частицы могут спровоцировать удушье. По этим причинам хлеб выдается порциями ровно на 1 укус, чтобы избежать крошек.

Вопросы:

- 1) Какие технологии приготовления космической пищи используют на производстве?
- 2) Почему хлебные крошки опасны для космонавтов на орбитальной станции?
- 3) Почему по прибытию на Землю космонавты отмечают, что еда в условиях невесомости на вкус отличается от привычной?

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	2
Приведен верный ответ, но в объяснении допущена ошибка	1
Ответ неверный или отсутствует	0

Максимальное количество баллов за работу - 6

Шкала оценок:

Общий балл	6	5	4	0-3
Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»

Раздел 1. Солнечная система

Тема: Изучение звездного неба с помощью ПКЗН. Определение небесных координат.

Цель: закрепить и систематизировать знания по теме.

Продолжительность: 60 минут.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ТЕМА: Изучение звездного неба с помощью ПКЗН. Определение небесных координат

Цель: изучить звездное небо, научиться определять экваториальные координаты звезд и вид звездного неба

Оборудование: подвижная карта звездного неба (ПКЗН)

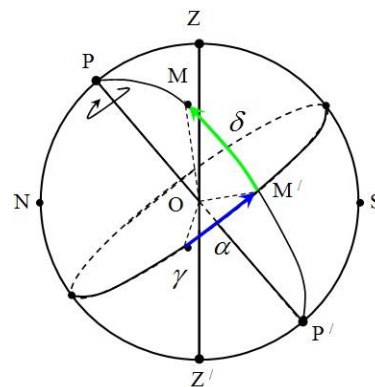
Теоретическая часть:

Все небо разделено на 88 участков, имеющих строго определенные границы – созвездия. Созвездия – соединение звезд в различные фигуры. Сейчас созвездию мы можем дать такое определение. Созвездия – участки звездного неба, выделенные для удобства ориентировки на небесной сфере и обозначения звезд.

Названия некоторых звёзд

Алголь — β Персея
Альдебаран — α Тельца
Альгаир — α Орла
Антарес — α Скорпиона
Арктур — α Волопаса
Беллатрикс — γ Ориона
Бетельгейзе — α Ориона
Вега — α Лиры
Денеб — α Лебеда
Капелла — α Возничего

Кастор — α Близнецов
Мицар — ζ Б. Медведицы
Поллукс — β Близнецов
Полярная — α М. Медведицы
Процион — α М. Пса
Регул — α Льва
Ригель — β Ориона
Сириус — α Б. Пса
Спика — α Девы
Фомальгаут — α Южной Рыбы



Экваториальные

координаты:

Склонение (δ^0) – дуга круга склонения от экватора до светила ($\angle M'OM$).

Изменяется в пределах от -90^0 до $+90^0$. Измеряется в градусах (минутах и секундах).

Прямое восхождение (α^h) – дуга небесного экватора от точки весеннего равноденствия γ до точки пересечения круга склонения с экватором, против часовой стрелки (т. е. от Юга к Востоку) ($\angle \gamma OM'$). Изменяется в пределах от 0^h до 24^h . Измеряется в часах (минутах и секундах).

Ход работы:

2. Применяя ПКЗН, определите, какие созвездия видны на широте 55^0 в Северном полушарии звездного неба на день и час наблюдения по местному времени. Для каждого участка звездного неба впишите таблицу несколько созвездий. (5 баллов)

Участок звездного неба	Созвездия
Северная часть	
Южная часть	

Западная часть	
Восточная часть	
Созвездие, которое находится в зените	

3. Определите по звездной карте экваториальные координаты звезд. (5 баллов)

№	Название звезды	$\alpha = \dots, \delta =$
1.	β – Пегаса	
2.	α – Гончих Псов	
3.	α – Тельца	
4.	β – Лебедя	
5.	α – Геркулеса	

4. Определите звезды по их координатам, применяя карту звездного неба. (5 баллов)

№	$\alpha = \dots, \delta = \dots$	Название звезды
1.	$\alpha = 10^{\text{ч}} 8^{\text{м}} \delta = +11^{\circ} 58'$	
2.	$\alpha = 5^{\text{ч}} 17^{\text{м}} \delta = +46^{\circ} 00'$	
3.	$\alpha = 7^{\text{ч}} 35^{\text{м}} \delta = +31^{\circ} 52'$	
4.	$\alpha = 7^{\text{ч}} 45^{\text{м}} \delta = +28^{\circ} 00'$	
5.	$\alpha = 13^{\text{ч}} 25^{\text{м}} \delta = -11^{\circ} 13'$	

5. Применяя ПКЗН, определите (10 баллов)

- 11) В каком созвездии находится Солнце 15 октября?
- 12) Какие яркие звёзды видны 15 января в 22 часа?
- 13) Определить, будут ли видны созвездия Девы, Рака, Весов в полночь 15 сентября? Какое созвездие в это же время будет находиться вблизи горизонта на севере?
- 14) Во сколько 10 января происходит верхняя кульминация Спики?
- 15) Во сколько 15 февраля происходит нижняя кульминация Веги?
- 16) Во сколько 25 мая восходит Альтаир?
- 17) Определить, какие из перечисленных созвездий: Малая Медведица, Волопас, Возничий, Орион – для данной широты будут незаходящими?
- 18) Ответить на вопрос: может ли для вашей широты 20 сентября Андромеда находиться в зените?
- 19) Определить, какое созвездие будет находиться вблизи горизонта на юге 30 июля в полночь?
- 20) Найдите моменты восхода и захода звезды Большого Пса 22 декабря.

Контрольные вопросы:

1. Для каких целей применяют ПКЗН?
2. Что такое созвездие? Какие созвездия знаете?
3. Как по звездной карте можно определить координаты светила?
4. Что такое прецессия?

Максимальное количество баллов за работу -25.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблице:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество о баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	23-25	5	Отлично
75 - 89	20-22	4	Хорошо
60 - 74	15-19	3	Удовлетворительно
менее 60	< 15	2	Не удовлетворительно

Рубежный контроль

Раздел 1. Солнечная система

Тема: Контрольная работа по темам: Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе. Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы

Цель: проверить ЗУН обучающихся по ключевым вопросам раздела

Продолжительность: 20 минут.

Вариант контрольной работы

Задание 1. Подпишите названия элементов небесной сферы, изображенных на чертеже под номерами 2, 6, 11. (3 балла)

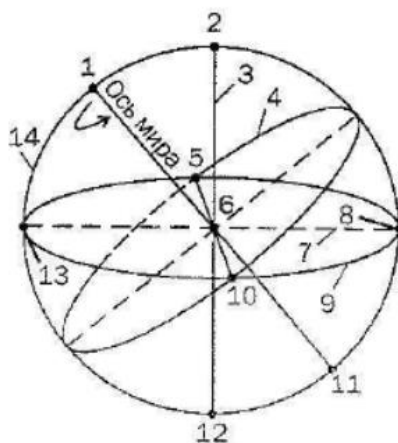


Рисунок 1- Небесная сфера

Задание 2. Выберите 1 правильный ответ: (одно задание - 1 балл)

1. Укажите количество созвездий, которые официально признаны Международным астрономическим союзом.

- А) 43;
- Б) 88;
- В) 203;
- Г) 115;

2. Кто из известных учёных разделил звёзды на 6 величин?

- А) Гевелий;
- Б) Коперник;
- В) Галилей;
- Г) Гиппарх;

3. Укажите верное понятие, которое соответствует определению: «Освещенность, которую создает небесный объект (например, звезда) на плоскости, перпендикулярной лучу зрения.»

- А) яркость;
- Б) блеск;
- В) светимость;
- Г) тусклость;

4. Звёзды первой величины – это звёзды, которые...

- А) являются самыми молодыми;
- Б) являются самыми большими по размеру;
- В) имеют наибольшую светимость;
- Г) обладают наибольшей яркостью;

5. К зодиакальным созвездиям не относятся...

- А) Телец, Андромеда;
- Б) Овен, Рак;
- В) Козерог, Рыбы;
- Г) Козерог, Скорпион;

6. Укажите верное определение понятию «Вселенная».

- А) необъятное небесное пространство;
- Б) скопление звёзд большой величины;
- В) совокупность планет, космической пыли и газов;
- Г) скопление космических тел примерно равной величины;

7. Участки, на которые разделена небесная сфера для удобства ориентирования на звёздном небе – это?

- А) Космические лучи;
- Б) Вселенные;
- В) Планеты;
- Г) Созвездия.

Задание 3. Решите задачи:

1. Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от афелия к перигелию? (1 балл)
2. Большая полуось орбиты Юпитера 5 а.е. Каков звездный период его обращения вокруг Солнца? (2 балла)
3. Каков синодический период Марса, если его звездный период – 1,88 земного года? (2 балла)

Максимальное количество баллов за работу -15.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблице:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	14-15	5	Отлично
75 - 89	12-13	4	Хорошо
60 - 74	9-11	3	Удовлетворительно
менее 60	< 9	2	Не удовлетворительно

Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной

Тема: Контрольная работа по темам: Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления. Тема 2.2 Изучение Вселенной.

Цель: проверить знания обучающихся по ключевым вопросам раздела «Строение и эволюция Вселенной»

Продолжительность: 15 минут.

При выполнении заданий 1-12 необходимо выбрать один верный, каждое задание оценивается в 1 балл.

1. Какова средняя продолжительность наиболее ярко выраженных циклов солнечной активности?

- а) 11 лет;
- б) 1 год;
- в) 110 лет;

2. Какую температуру имеет фотосфера Солнца?

- а) 6000К;
- б) 3000К;
- в) 12000К;

3. Какой слой солнечной атмосферы является внешним?

- а) фотосфера;
- б) хромосфера;
- в) солнечная корона;

4. Укажите, к какому спектральному классу относится Солнце.

- а) G;
- б) O;
- в) M;

5. Какие химические элементы не могут быть синтезированы при термоядерных реакциях в ядрах каких-либо звезд?

- а) элементы тяжелее гелия;
- б) элементы тяжелее неона;
- в) элементы тяжелее железа;

6. От чего главным образом зависит светимость и температура звезды?

- а) от химического состава;
- б) от массы;
- в) от близости к центру галактики;

7. Какой объект образуется в конце эволюции из звезды с массой меньше солнечной, когда в ее недрах прекращаются термоядерные реакции?

- а) нейтронная звезда;
- б) белый карлик;
- в) черная дыра;

8. Какой объект располагается в центре Галактики?

- а) сверх массивная черная дыра;
- б) сверхмассивная звезда;
- в) гигантское шаровое скопление;

9. К какому типу галактик принадлежит наша Галактика?

- а) эллиптическая галактика;
б) спиральная галактика;
в) неправильная галактика;

10. Кто предложил теорию Большого взрыва?

- а) Эйнштейн;
б) Гамов Г.;
в) Ньютон И.;

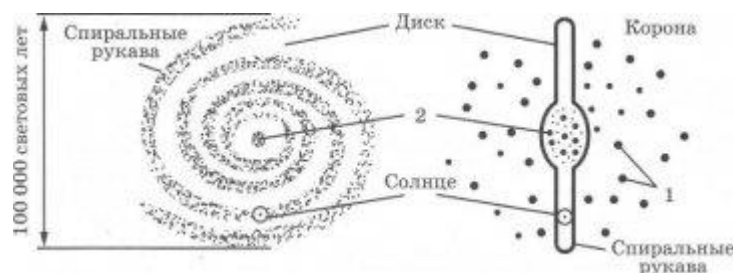
11. Галактики этого типа имеют ядро и несколько четко выраженных рукавов. В галактиках этого типа много газа и пыли, процессы звездообразования идут активно. Форма таких галактик может быть близка к дискообразным.

- а) эллиптическая галактика;
б) спиральная галактика;
в) неправильная галактика;

12. За счет какого процесса преимущественно происходит передача энергии в ядре и глубоко лежащих слоях Солнца?

- а) излучение;
- б) конвекция;
- в) теплопроводность;

13. На рисунке представлена схема строения Галактики. (2 балла)

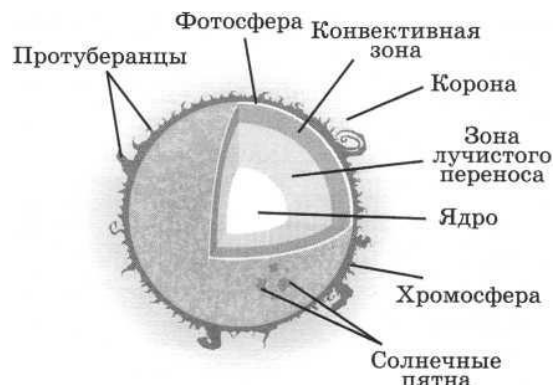


Запишите в ответ названия объектов, обозначенных цифрами 1,2.

Цифра 1 _____

Цифра 2

14. На рисунке схематично представлено строение Солнца. (2 балла)



Установите соответствие между описанием области и её названием.
Запишите в таблицу название области.

Описание области	Название области
Часть Солнца со сверхвысоким давлением и температурой, область протекания ядерных реакций.	1)
Область передачи энергии к поверхности преимущественно за счёт движения вещества (вихревое перемешивание плазмы).	2)

Эталон ответов

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	а	а	в	а	в	б	б	а	б	б	б	а

Номер вопроса	13	14
Ответ	1) шаровые скопления 2) ядро	1) ядро 2) конвективная зона

Максимальное количество баллов за работу -16.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблице:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	15-16	5	Отлично
75 - 89	12-14	4	Хорошо
60 - 74	9-11	3	Удовлетворительно
менее 60	< 9	2	Не удовлетворительно

4. Промежуточный контроль

Дифференцированный зачет по астрономии состоит из двух частей:

– часть 1 содержит 12 заданий в тестовой форме.

Тестовые задания с выбором ответа: требуют умения выделять, опознавать изучаемый объект, явление или величину (в виде описания, определения, формулы). Данные задания проверяют умения использовать несколько (два или более) астрономических определений, относящихся к одной и той же теме, и устанавливать соответствия между понятиями и определениями.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если в таблицу записан верный ответ в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

– часть 2 содержит 3 задания.

Задания, требующие развернутого ответа. Задания данной группы выявляют знание сущности изучаемых понятий, требуют глубокого понимания закона или явления, гибкого мышления, умения анализировать понятия и применять полученные знания при выполнении практических заданий. Предложенные задачи не содержат вариантов ответа, выполняя которые обучающиеся должны показать свое решение и предложить правильный ответ.

Задание части 2 считается выполненным, если для каждой задачи представлено полное обоснованное решение и записан ответ.

Темы теоретической части

1. Небесная сфера, основные точки небесной сферы.
2. Небесные координаты.
3. Звездное небо.
4. Кульминация светил.
5. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения.
6. Время и календарь
7. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.
8. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.
9. Законы движения планет Солнечной системы.
10. Современные представления о Солнечной системе. Земля. Луна.
11. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты и планеты-карлики.
12. Малые планеты. Кометы. Метеоры, болиды, метеориты.
13. Методы астрофизических исследований. Солнце.
14. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.
15. Внутреннее строение звезд. Модели звезд. Эволюция звезд.
16. Млечный Путь и Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Рассеянные и шаровые звездные скопления. Сверхмассивная черная дыра в центре галактики.

17. Классификация Галактик. Активные Галактики и квазары. Скопления Галактик.

Темы практической части

1. Небесные координаты.
2. Высота светила в кульминации.
3. Точное время и определение географической долготы.
4. Синодический и сидерический периоды обращения планет.
5. Законы Кеплера.
6. Определение расстояний в Солнечной системе.
7. Видимая и абсолютная звездные величины.

Продолжительность дифференцированного зачета по математике

На выполнение зачетной работы отводится 45 минут

Дополнительные материалы и оборудование

Справочные материалы, ПКЗН

Максимальное количество баллов за всю работу –18 баллов.

Шкала оценивания

Общий балл	16-18	13-15	9-12	0-8
Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»

Вариант №1

Часть 1

При выполнении заданий части 1 необходимо выбрать один верный ответ и записать его в таблицу ответов.

А1. На какой химический элемент приходится 70% массы Солнца?

- а) неон;
- б) гелий;
- в) водород;

А2. Как называется телескоп, объективом которого служит вогнутое зеркало?

- а) рефлектор;
- б) рефрактор;
- в) менисковый телескоп;

А3. В каком диапазоне электромагнитных волн нельзя вести наблюдения с поверхности Земли?

- а) рентгеновское излучение;
- б) радиоволны;
- в) видимый свет;

А4. Как называются каменные малые тела Солнечной системы размером от 30м до сотен километров, которые, как правило, не имеют правильной

формы? Орбиты большинства таких тел располагаются между орбитами Марса и Юпитера.

а) метеорные тела;

б) кометы;

в) астероиды;

A5. Самая яркая планета Солнечной системы:

а) Венера;

б) Марс;

в) Юпитер;

A6. Что является источником энергии Солнца?

а) ядерная реакция распада урана;

б) термоядерная реакция синтеза гелия из водорода;

в) гравитационное сжатие;

A7. Укажите какого типа метеоритов не существует.

а) каменные метеориты;

б) железные метеориты;

в) алюминиевые метеориты;

A8. Когда был осуществлен первый искусственный спутник Земли?

а) 12 апреля 1961г.;

б) 4 октября 1957г.;

в) 3 ноября 1957г.;

A9. Как называется интервал времени между двумя последовательными новолуниями?

а) синодический месяц;

б) сидерический месяц;

в) эзотерический месяц;

A10. На каком из спутников Юпитера наблюдается очень активная вулканическая деятельность?

а) Ганимед;

б) Ио;

в) Каллисто;

A11. Какой ученый объяснил видимое движение небесных светил вращением Земли вокруг оси и обращением планет (в том числе и Земли) вокруг Солнца?

а) Коперник;

б) Аристотель;

в) Евдокс;

A12. Вблизи от какой линии на небесной сфере происходит видимое движение планет?

а) небесный экватор;

б) эклиптика;

в) небесный меридиан.

Часть 2.

При выполнении заданий части 2 необходимо записать обоснованное решение и ответ.

Б1. На какое минимальное расстояние приближается Земля к Солнцу в начале января, если полуось ее орбиты 149,6 млн.км, а эксцентриситет 0,0167?

Б2. 25 мая в Москве ($n_1 = 2$) часы показывают 10ч45м. Какое среднее поясное время в Новосибирске ($n_2 = 6$, $\lambda = 5ч36м$)?

Б3. Наибольший горизонтальный параллакс Марса 23". Каково наименьшее расстояние от Земли до Марса?

Решения и критерии оценивания Вариант №1

Часть 1

Каждый верный ответ на задания А1 – А12 оценивается 1 баллом.

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10	А11	А12
в	а	а	в	а	б	в	б	а	б	а	б

Часть 2

Б1.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ (0.9833 а.е. или 147,1 млн.км)	2
Верно описан алгоритм решения задачи, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев	0

Б2.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получен и обоснован верный ответ (14ч45м)	2
Верно описан алгоритм решения задачи, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение неверно или отсутствует	0

Б3.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ ($57,2 \cdot 10^6$ км)	2
Верно описан алгоритм решения задачи, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение неверно или отсутствует	0

Максимальное количество баллов за работу -18

Шкала оценивания

Общий балл	16-18	13-15	9-12	0-8
Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»