

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Крым
«РОМАНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД . 08 АСТРОНОМИЯ

специальность: 43.02.11 Гостиничное дело



г. Симферополь, 2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия», одобренной научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.);

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана для специальности социально-экономического профиля 43.02.11 Гостиничное дело, входящей в укрупненную группу 43.00.00 Сервис и туризм.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Романовский колледж индустрии гостеприимства».

Разработчик: Гончар Е.Т., преподаватель ГБПОУ РК «РКИГ».

РАССМОТРЕНО на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «28» 08 2020г.

Председатель ЦМК В.В. Ярцева

УТВЕРЖДЕНО методическим советом

протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Председатель методического совета М.И. Пальчук



СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением общеобразовательной подготовки И.И. Насырова

«31» 08 2020г.

Методист Е.Я. Виспянская

«31» 08 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения данной дисциплины в образовательной организации среднего профессионального образования ГБПОУ РК «Романовский колледж индустрии гостеприимства» в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

Основная цель данного курса – сообщение обучающимся четких представлений об окружающем мире, объяснение причин и физической природы наблюдаемых явлений, развитие любознательности, понимание практического значения естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение дисциплины завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД . 08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.11 Гостиничное дело, входящей в укрупненную группу 43.00.00 Сервис и туризм.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина является базовой и входит в группу общеобразовательных дисциплин среднего общего образования по выбору из обязательных предметных областей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

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

- формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.
- формирование у обучающихся понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- формирование умения объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- формирование у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- формирование у обучающихся умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни; научного мировоззрения;
- формирование у обучающихся навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 39 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лабораторные работы	--
практические занятия	2
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
создание компьютерных презентаций	4
проработка дополнительной литературы, Интернет-источников	4
составление кроссвордов	4
составление тестов с ответами	4
подготовка сообщений	4
подготовка плакатов, газет	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Домашнее задание	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ				6	
Астрономия, ее значение и связь с другими науками	Содержание учебного материала			6	
	1.	Астрономия, её связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.	О.1 с.9-29, СР № 1	1	1.2
	2.	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	О.1 с.55-67,69-85 СР № 2	1	1.2
	Самостоятельная работа № 1. «Практическое применение астрономических исследований». (Составление опорного конспекта).			2	2
	Самостоятельная работа № 2. «. Геоцентрическая , гелиоцентрической системы мира.» (работа над дополнительным материалом, сообщение, презентация).			2	2
Раздел 1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ				12	
Тема 1.1. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала			12	
	3.	Звезды и созвездия. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы.	О.1 с.29-43, СР № 3	1	1.2
	4.	Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы.	О.1 с.29-43, СР № 3	1	1.2
	5.	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	О.1 с.38-42,	1	1.2

	6.	Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	О.1 с.37-39, СР № 3	1	1.2
	7.	Пр. р. № 1. Работа с подвижной звёздной картой.	О.1 с.29-43, СР № 3	1	2.3
	8.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	О.1 с.95-102, СР № 3	1	1.2
	9.	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	О.1 с.91-95, СР № 3	1	1.2
	10.	Время и календарь.	О.1 с.44-54, СР № 3	1	1.2
	11.	Контрольная работа №1 по теме: Практические основы астрономии.	О.1 с.20-47 повт., СР № 3	1	3
	Самостоятельная работа № 3. Составление кроссворда по теме «Основные понятия астрономии»			3	2
Раздел 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ				9	
Тема 2.1 Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала			9	
	12.	Развитие представлений о строении мира. Законы Кеплера.	О.1 с.142-147, СР № 4	1	1.2
	13.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	О.1 с.156-160, СР № 4	1	1.2
	14.	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	О.1 с., СР № 4	1	1.2

	15.	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	O.1 с.147-155, CP № 4	1	1.2
	16.	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	O.1 с.147-155, CP № 4	1	1.2
	Самостоятельная работа № 4. Создание кроссворда «История развития отечественной космонавтики».			4	2
Раздел 3. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ				13	
Тема 3.1. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала			13	
	17.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета.	O.1 с.95-97, CP № 5	1	1.2
	18.	Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	O.1 с.102-107, CP № 5	1	1.2
	19.	Планеты земной группы. Природа Земли, Меркурия.	O.1с.108-115, CP № 5	1	1.2
	20.	Планеты земной группы. Природа Венеры и Марса.	O.1с.108-115,CP № 5	1	1.2
	21.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца (Юпитер, Сатурн).	O.1 с.116-122, CP № 5	1	1.2
	22.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца (Уран, Нептун).	O.1 с.116-122, CP № 5	1	1.2

	23.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы. Астероидная опасность.	O.1 с.123-131, СР № 5	1	1.2
	24.	Малые тела Солнечной системы: метеоры, болиды и метеориты.	O.1 с.123-131, СР № 5	1	1.2
	25.	Контрольная работа №2 по теме: «Строение тел солнечной системы. . Природа тел Солнечной системы.»	O.1 с.82-123, СР № 5	1	3
	Самостоятельная работа № 5. Составление тестов по одной из тем: «Планеты земной группы», «Планеты-гиганты», «Малые тела Солнечной системы» Выполнение индивидуального проекта по теме.			4	2
Раздел 4. СОЛНЦЕ И ЗВЁЗДЫ				7	
Тема 4.1. Солнце и звёзды	Содержание учебного материала			7	
	26.	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана.	O.1 с.132-137,	1	1.2
	27.	Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	O.1 с.138-142,	1	1.2
	28.	Пр. р. № 2. Определение линейных размеров солнечного пятна.	O.1 с.132-142,	1	2.3
	29.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд.	O.1 с.143-145,	1	1.2

	30.	Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»).	O.1 с.161-166,	1	1.2
	31.	Виды звёзд. Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.	O.1 с.166-171,	1	1.2
	32.	Звёздные системы. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.	O.1 с.172-176,	1	1.2
Раздел 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ				7	
Тема 5.1. Наша Галактика- Млечный путь	Содержание учебного материала			2	
	33.	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	O.1 с.176-183, СР № 6	1	1.2
	34.	Итоговая контрольная работа №3 по курсу «Астрономия».	O.1 с.132-183,повт.	1	3
Тема 5.2. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала			5	
	35.	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.	O.1 с.183-197, СР № 6	1	1.2
	36.	Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	O.1 с.197-204, СР № 6	1	1.2
	Самостоятельная работа № 6. Создание компьютерной презентации по одной из тем: «Разнообразие мира галактик», «Теория Большого взрыва», «Тёмная энергия» во Вселенной»			3	2
Раздел 6. РАЗУМ И ЖИЗНЬ ВО ВСЕЛЕННОЙ				6	

Тема 6.1. Разум и жизнь во Вселенной	Содержание учебного материала			6		
	37.	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	СР № 7	1	3	
	38.	Дифференцированный зачёт.			1	1.2
	39.	Дифференцированный зачёт.			1	
	Самостоятельная работа № 7. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.			3	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета						
ВСЕГО:				60		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места, превышающие количество обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- демонстрационный стол;
- ниши для хранения таблиц;

Технические средства обучения:

- Модель «Строение Солнечной системы»;
- Теллурий. Модель «Солнце, Земля, Луна»;
- Карта звездного неба, настенная;
- Подвижная карта звездного неба;
- Модель «Небесная сфера»;
- Глобус звездного неба d 210 мм, с подсветкой;
- Глобус Луны d 210 мм с подсветкой;
- Глобус Марса d 320 мм;
- Модель «Строение Солнца»;
- Интерактивное пособие "Наглядная астрономия. Эволюция Вселенной"
- Ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- аудиокolonки;
- экран;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- учебно-методический комплект (УМК) и контрольно-измерительные материалы (КИМ), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия»;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова], под редакцией Т.С Фещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 256с

Дополнительные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.: Дрофа, 2018

Интернет-ресурсы:

1. <https://drofa-ventana.ru/material/dopolnitelnye-materialy-k-uchebniku-b-a-vorontsova-velyaminova-e-k-str/> — Дополнительные материалы к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс».
2. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
3. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
- Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
7. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
8. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
9. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
10. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
11. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
12. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>
13. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
14. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
15. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
16. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
17. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
18. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
19. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
20. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
21. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
22. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
23. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
24. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
сформировано научное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития астрономической науки;	уровень сформированности научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;	выработан устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;	сформированность умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;
умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	сформированность умения использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;	уровень и глубина владения навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;	уровень сформированности умения использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;	уровень и глубина владения языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;
сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	уровень сформированности представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	уровень и глубина понимания сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	уровень и глубина владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	уровень сформированности представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	уровень и глубина осознания роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
--	--