

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

**Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля**

---

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе



О.В. Колбанева

21 апреля 2021 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**АСТРОНОМИЯ**

---

(наименование учебной дисциплины)

**программа подготовки специалистов среднего звена**

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем


квалификация

техник по защите информации

Санкт-Петербург  
2021

Комплект контрольно-оценочных средств составлен в соответствии с ППССЗ по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и рабочей программой по учебной дисциплине ОУД.08 Астрономия

Составитель:  
Преподаватель


  
\_\_\_\_\_ к-т ф-м.н. Г.В. Линц  
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 3 (математических и естественно-научных дисциплин)

07 апреля 2021 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

  
\_\_\_\_\_ к-т ф-м.н. Г.В. Линц  
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

21 апреля 2021 г., протокол № 6

## Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Результатом освоения дисциплины ОУД.08 Астрономия является освоение обучающимся материала в объеме предусмотренном ФГОС СОО в рамках реализации ФГОС СПО по специальностям 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и рабочей программой по дисциплине, а также общих компетенций и предметных результатов, познавательных, регулятивных, коммуникативных универсальных учебных действий.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

### 1. Результаты освоения учебной дисциплины

1.1. В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка сформированности компетенций, предметных результатов и универсальных учебных действий.

Таблица 1

Код и наименование предметных результатов	Код и наименование универсальных учебных действий
<b>Пр 01</b> понимание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира	<b>П 01</b> умению применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
<b>Пр 02</b> знание 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;	<b>П 02</b> научному мировоззрению
<b>Пр 03</b> умение 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	<b>П 03</b> навыкам использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики
<b>Пр 04</b> развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий	<b>П 04</b> Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

<b>Пр 05</b> представления о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	<b>П 05</b> Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
<b>Пр 06</b> понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	<b>П 06</b> Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
<b>Пр 07</b> владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	<b>П 07</b> Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности
<b>Пр 08</b> сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	<b>Р 01</b> Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута
<b>Пр 9</b> знанию 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;	<b>Р 02</b> Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
<b>Р 03</b> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.	
<b>Р 04</b> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели	
<b>Р 05</b> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.	
<b>Р 06</b> Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.	
<b>Р 07</b> Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	
<b>К 01</b> Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.	
<b>К 02</b> При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	
<b>К 03</b> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия	
<b>К 04</b> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	

## 2. Оценка освоения учебной дисциплины

### 2.1. Формы и методы оценивания

Основной целью оценки теоретического курса общеобразовательной дисциплины ОУД.08 Астрономия является оценка освоенных компетенций и универсальных учебных действий.

Оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля согласно п.2.6 и п.2.10 Положения о текущем контроле успеваемости обучающихся Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля:

*текущий контроль* – устный опрос на лекциях, практические и семинарские занятия; практические задания; самостоятельные работы; контрольные работы; контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме); тестирование (письменное или компьютерное);

*рубежный контроль* - тестирование (письменное или компьютерное); контрольные работы; прием индивидуальных домашних заданий, рефератов.

**Текущий и рубежный контроль обеспечивают типовые задания:**

Таблица 2

	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Рубежный контроль	
	<i>Форма контроля</i>	<i>Проверяемые ПР и УУД</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Проверяемые ПР и УУД</i>
<b>Раздел 1. Введение. История развития астрономии</b>	<i>Выполнение упражнений, устный опрос, практические задания</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>	<i>тестирование (письменное или компьютерное); контрольные работы; прием индивидуальных домашних заданий</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>	<i>Выполнение упражнений, устный опрос, практические задания</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>	<i>тестирование (письменное или компьютерное); контрольные работы; прием индивидуальных домашних заданий</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>	<i>Выполнение упражнений, устный опрос, практические задания</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>	<i>тестирование (письменное или компьютерное); контрольные работы; прием индивидуальных домашних заданий</i>	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i></b>

## 2.2. Перечень контрольно-оценочных средств текущего и рубежного контроля

Таблица 3

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства, содержание оценочного средства	
1.	Раздел 1. Введение. История развития астрономии	<b>Контрольная работа №1</b> <b>Определение расстояний до тел солнечной системы и их размеров</b>	
		<b>Вариант 1</b>	<b>Вариант 2</b>
		1. Наименьшее расстояние Венеры от Земли равно 40 млн. км. В этот момент ее угловой диаметр равен 32,4". Определить средний радиус этой планеты.	1. Определите расстояние до звезды Вега, $\alpha$ - Лиры, если ее годичный параллакс 0,125".
		2.Зная годичные параллаксы Проксима Центавра(0,75") и Веги (0,12"), определить расстояние от них до Солнца в парсеках, астрономических единицах, и километрах.	2. Чему равен горизонтальный параллакс Юпитера, когда он находится от Земли на расстоянии 6 а. е.? Горизонтальный параллакс Солнца $p_0 = 8,8''$ .
	<b>3.</b> Наименьшее расстояние Венеры от Земли равно 40 млн. км. В этот момент ее угловой диаметр равен 32,4". Определите линейный радиус этой планеты.		
2	Раздел 2. Устройство Солнечной системы	<b>Контрольная работа №2 Решение задач на использование законов Кеплера</b>	
		<b>Вариант 1</b>	<b>Вариант 2</b>
		1. Во сколько раз расстояние в афелии больше расстояния в перигелии, если эксцентриситет орбиты равен 0,5?	1. Определите массу и среднюю плотность Марса, если его спутник Фобос вращается вокруг Марса на расстоянии 9300 км с периодом вращения 0,32 <sup>d</sup> .
		2.У Земли эксцентриситет орбиты равен 0,017, а у Марса — 0,093. Орбита какой из планет наиболее вытянута?	2. Определите массу планеты в планетной системе звезды 51 Пегаса, если масса самой звезды равна массе Солнца, большая полуось орбиты планеты 0,051 а.е., а период ее обращения 4,23 <sup>d</sup> .
3. Каковы размеры и масса планеты, если во время противостояния с Землей её горизонтальный параллакс 2,09", а видимый диаметр 45". Спутник вращается вокруг планеты на расстоянии 422 000 км, с периодом 1,77 суток. О какой планете идет речь?	3. Определите массу Урана в единицах массы Земли, сравнивая движение Луны вокруг Земли с движением спутника Урана – Титанией, обращающегося вокруг него с периодом 8,7 сут. на расстоянии 438 000 км. Период обращения Луны вокруг Земли 27,32 сут., среднее расстояние ее от Земли составляет 384 000 км.		



8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.



## Критерии оценок по типам (видам) заданий

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки
	Устные ответы, письменные развернутые ответы	<p><b>Оценка «5»</b> ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; правильно анализирует условие задачи (вопроса), ответ логичен, умеет выстроить алгоритм поиска ответа самостоятельно; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса дисциплины, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин/модулей.</p> <p><b>Оценка «4»</b> ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин/модулей; обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.</p> <p><b>Оценка «3»</b> ставится, если обучающийся правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса дисциплины, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач (заданий, вопросов) по готовому алгоритму; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре-пять недочетов.</p> <p><b>Оценка «2»</b> ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки.</p>
2	Тесты	<p>«5» - 100 – 91% правильных ответов          «4» - 90 - 70% правильных ответов          «3» - 69 – 52% правильных ответов          «2» - 51% и менее правильных ответов</p>

3	Рефераты	<p><b>Оценка «5»</b> ставится, если выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p><b>Оценка «4»</b> основные требования к работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p><b>Оценка «3»</b> имеются существенные отступления от требований к работе. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p><b>Оценка «2»</b> тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>
4	Практические задания	<p><b>Оценка «5»</b> выставляется, если обучающийся активно работает в течение всего практического занятия, даёт полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического, решает полностью верно задачи и выполняет задания. Показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты со ссылками на соответствующие источники, делать самостоятельные обобщения и выводы, заключения, рекомендации, правильно выполняет все этапы практического задания.</p> <p><b>Оценка «4»</b> выставляется при условии соблюдения следующих требований: обучающийся активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие источники, освещение вопросов завершено выводами, обучающийся обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах и в решении задач, выполнении заданий допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении (записи) материала, недостаточно четко сделаны обобщения и выводы.</p> <p><b>Оценка «3»</b> выставляется в том случае, когда обучающийся в целом овладел сутью вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной</p>

		<p>литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала, решении задач, выполнении заданий, не может обобщить и сделать четкие логические выводы.</p> <p><b>Оценка «2»</b> выставляется в случае, когда обучающийся обнаружил несостоятельность осветить вопросы, решить задачи или выполнить задания, или вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.3 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной общеобразовательной дисциплине ОУД. 08. Астрономия

### I. ПАСПОРТ

#### Назначение:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, базового уровня подготовки.

#### Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине "АСТРОНОМИЯ"

1. Обзор планет–гигантов.
2. Физические свойства Юпитера.
3. Физические свойства Сатурна. Кольца Сатурна.
4. Физические свойства Урана.
5. Физические свойства Нептуна.
6. Обзор планет-карликов: Церера, Плутон, Хаумеа, Макемаке, Эрида..
7. Малые тела Солнечной системы
8. Природа и физические свойства астероидов, метеоров и метеоритов.
9. Природа и физические свойства комет.
10. Комета Галлея.
11. Современные представления о происхождении Солнечной системы.
12. Космогоническая теория Шмидта.
13. Образование планет.
14. Солнце. Основные характеристики Солнца.
15. Строение солнечной атмосферы.
16. Солнечная активность.
17. Источник энергии Солнца.
18. Строение Солнца.
19. Солнечные нейтрино.
20. Основные характеристики звезд.
21. Температура и цвет звезды
22. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела.
23. Массы звезд.
24. Внутреннее строение звезд.
25. Двойные звезды.
26. Цефеиды и другие переменные звезды.
27. Конечность и бесконечность Вселенной.
28. Расширяющаяся Вселенная.
29. Модель Горячей Вселенной и реликтовое излучение.

### II 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

#### Критерии оценки ответа, экзаменуемого:

- оценка «5» выставляется, если обучающийся:

полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

правильно выполнил письменное задание;

- **оценка «4»** выставляется, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

допущены ошибка или более двух недочетов в письменном задании.

- **оценка «3»** выставляется, если:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, письменных заданий.

- **оценка «2»** выставляется, если:

не раскрыто основное содержание материала;

обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала,

допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в моделях, письменных заданий.

### **Общая классификация ошибок**

При оценке универсальных учебных действий, компетенций, знаний и умений, обучающихся учитываются все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- неумение выделить в ответе главное;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определений, понятий.
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

Недочетами являются:

- небрежное выполнение записей.

### **III. Итоговый тест по дисциплине АСТРОНОМИИ**

#### **Итоговый тест по дисциплине АСТРОНОМИЯ**

##### **Часть 1.**

№	Вопрос	ПР, УУД	Время (сек)
1.	Солнечная система является частью: А) Галактика Большое Магелланово Облако Б) Галактики Туманность Андромеды В) Галактики Малое Магелланово Облако Г) Галактики Млечный путь	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b></i>	45
2.	Ближайшая к Земле звезда находится примерно на	<i><b>ПР 01 – 09,</b></i>	45

	расстоянии: А) 1 св.год Б) 4.2 св.года В) 10 св.лет	<i><b>П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	
3	Из чего в основном состоит вещество Вселенной? А) гелия Б) воды В) водорода	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
4	Сколько созвездий выделяют в современной астрономии? А) Больше миллиона Б) 770 В) 88 Г) 500	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
5	Звезда Капелла имеет звездную величину +0,08, Бетельгейзе +0,50, Антарес+1,09. Какая из этих звезд ярче А) Капелла Б) Антарес В) Бетельгейзе	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
6	Экваториальные координаты звезды Антарес: $\alpha = 16^{\text{ч}}28^{\text{м}}$ , $\delta = -26^{\circ}23'$ . Где находится эта звезда? А) Вблизи экватора Б) В северном полушарии В) В южном полушарии	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
7	Сколько точек небесной сферы не изменяют своего положения относительно земного горизонта? А) 2 Б) 5 В) 0	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
8	Какие созвездия называют зодиакальными? А) Созвездия, названные в честь живых существ Б) Самые яркие созвездия на земном небе В) Созвездия, через которые проходит годичный путь Солнца	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
9	Солнце в апреле перемещается по созвездию Овна. Когда это созвездие лучше всего видно на ночном небе? А) Октябрь Б) Ноябрь В) Декабрь Г) Январь	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
10	Когда происходит солнечное затмение? А) Когда Луна полностью или частично заслоняет Солнце Б) Когда Земля заслоняет Солнце В) Когда меняется активность Солнца	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45
11	С чем связан годичный параллакс звезд? А) С вращением Земли вокруг своей оси Б) С движением Солнца В) С вращением Земли вокруг Солнца	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	
12	Первый закон Кеплера имеет следующую формулировку А) Радиус-вектор каждой планеты описывает за равное время равные площади. Б) Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из	<i><b>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</b></i>	45

	фокусов которого находится Солнце В) Сила, действующая на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этой силой ускорение		
13	Какова масса Земли? А) 2.1030кг Б) 5,98.1024кг В) 5,98.1030кг	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
14	Как изменится климат на Земле, если в атмосфере не будет углекислого газа и водяных паров? А) Климат не изменится Б) Температура на Земле понизится на 40оС В) Температура на Земле повысится на 40оС	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
15	Когда на Земле можно наблюдать максимальные приливы? А) Когда Луна в первой и последней четверти Б) Во время полнолуний и новолуний В) Когда Земля ближе всего подходит к Солнцу	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
16	Какая планета в Солнечной системе самая горячая? А) Меркурий Б) Юпитер В) Венера	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
17	Какие планеты относят к планетам-гигантам? А) Юпитер, Сатурн, Нептун Б) Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун В) Юпитер, Уран, Нептун	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
18	Сколько спутников у Нептуна А) два Б) У Нептуна нет спутников В) восемь	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
19	Где в основном происходит движение астероидов? А) Вокруг Солнца за орбитой Нептуна Б) Вокруг Солнца между орбитами Марса и Юпитера В) Вокруг Солнца между орбитами Земли и Марса	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
20	Где в основном находятся кометы? А) На периферии нашей Солнечной системы Б) За пределами нашей Солнечной системы В) Вблизи Солнца	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
21	Когда примерно возникла Солнечная система? А) Около 5 млн. лет назад Б) Около 5 млрд. лет назад В) Она существовала вечно	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
22	Чему равен период вращения Солнца вокруг оси вблизи экватора? А) 30 сут. Б) 365 сут. В) 25 сут.	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
23	Из каких областей состоит солнечная атмосфера? А) Атмосфера, хромосфера, фотосфера Б) Корона, хромосфера, фотосфера В) Атмосфера, фотосфера	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45
24	Какие звезды относят к звездам главной последовательности? А) Большинство наблюдаемых звезд. Плотность их сравнима с плотностью Солнца Б) Звезды в основном белого цвета, имеющие гигантскую среднюю плотность В) Звезды, средняя плотность которых примерно 2.10-4кг/м3	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	45

25	Внутри звезд какой группы не протекают термоядерные реакции? А) Красные гиганты Б) Звезды главной последовательности В) Белые карлики	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45
26	Сколько типов сверхновых звезд существует? А) 2 Б) 3 В) 4	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45
27	Цефеиды это звезды: А) Которые вспыхивают и сбрасывают внешнюю оболочку, при этом не разрушаясь Б) Меняющие блеск из-за того, что их атмосфера то сжимается, то расширяется В) Блеск которых не меняется со временем	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45
28	Где расположен центр нашей Галактики? А) В созвездии Стрельца Б) В созвездии Лебедя В) Нет правильного ответа	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45
29	Какие космические объекты являются источниками самого мощного радиоизлучения? А) Радиогалактики Б) Квазары В) Новые звезды	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45
30	Как называется излучение, оставшееся от ранних этапов эволюции Вселенной? А) Видимое излучение Б) Реликтовое излучение В) Рентгеновское излучение	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	45

### Часть 2.

№	Вопрос	ОК/ПК	Время (сек)
1.	Число звезд в видимой части Вселенной примерно:	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60
2	Один световой год это	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60
3	Как называется ближайшая к нам галактика?	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60
4	Чему равна средняя плотность вещества во Вселенной?	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60
5	Как называется самая яркая звезда земного неба	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60
6	Ось мира пересекает небесную сферу	<b>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</b>	60



7	Почему планеты называют блуждающими?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
8	Кажущееся вращение небесной сферы вокруг Полярной звезды связано	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
9	Что называют сидерическим месяцем?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
10	Кто предложил гелиоцентрическую систему мира?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
11	В системе Птолемея небесная сфера вращалась вокруг:	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
12	Во сколько раз примерно отличается поток света звезды второй величины от потока света звезды третьей величины?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
13	На какой из планет земной группы нет атмосферы?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
14	Какие планеты относят к планетам земной группы?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
15	Как называется время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
16	Сколько спутников у Марса?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
17	Когда на Земле можно наблюдать максимальные приливы?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
18	Как называется промежуток времени между двумя последовательными новолуниями?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
19	Какие объекты называют планетами-карликами?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
20	Комета Галлея появляется в небе Земли с периодичностью:	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07; Р01-07;К 01-04</i>	60
21	Как возникло Солнце?	<i>ПР 01 – 09, П – 01-07;</i>	60

		<b><i>P01-07;K 01-04</i></b>	
22	Чем объясняется высокая (десятки миллионов градусов) температура в недрах Солнца?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
23	Диаграмма Герцшпрунга-Рассела дает связь между	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
24	Одна из звезд главной последовательности имеет массу в 10 раз большую массы Солнца, а другая имеет массу в 10 раз большую первой. Светимость какой из двух звезд больше?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
25	Излучение от каких звезд вначале астрономами было принято за сигналы от внеземных цивилизаций?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
26	Как называются звезды, которые ничего не излучают, а их обнаруживают по сильному гравитационному полю?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
27	Закон Хаббла гласит:	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
28	Какую характеристику позволяет определить наблюдение за цефеидами?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
29	От чего зависит, будет ли Вселенная всегда расширяться, или расширение может смениться ее сжатием?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60
30	Что такое экзопланеты?	<b><i>ПР 01 – 09, П – 01-07; P01-07;K 01-04</i></b>	60

**Лист согласования**  
**Дополнения и изменения к комплекту КОС**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании П Ц К

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель П Ц К \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /