

Департамент внутренней и кадровой политики  
Областное государственное автономное образовательное  
профессиональное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОУД. 08 Астрономия**

по специальности  
**11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»**

Белгород, 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ОУД. 08 Астрономия разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1506 от 22.12. 2015 года и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 2 от 18 апреля 2018г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
социально-экономических  
дисциплин»  
Протокол заседания № 1  
От «31» августа 2020 г.  
\_\_\_\_\_/Е.В. Горлова

Согласовано  
Зам.директора по УМР  
\_\_\_\_\_/Е.Е. Бакалова  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам.директора по УР  
\_\_\_\_\_/ Н.В. Выручаева «  
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
социально-экономических  
дисциплин  
Протокол заседания № 1  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
социально-экономических  
дисциплин  
Протокол заседания № 1  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
социально-экономических  
дисциплин  
Протокол заседания № 1  
От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация-разработчик ООП: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Составитель: Гордеева А.Е., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Рецензент: (внутренний) Деревнина О.В., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....	7
3.1. Формы и методы оценивания .....	7
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....	10
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....	22
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины.....	23

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОУД. 08 Астрономия обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» следующими умениями, знаниями, которые формируют следующие результаты:

### Личностные

1 ЛР 1 Сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки

2 ЛР 2 Устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии

3 ЛР 3 Умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека

### Метапредметные

4 МР 1 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.

5 МР 2 Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии.

6. МР 3 Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность.

7. МР 4 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.

### Предметные

8. ПР 1 Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.

9. ПР 2 Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

10. ПР 3 Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой

11. ПР 4 Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

12. ПР 5 Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачёт.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1.1

<b>Результаты обучения</b> <b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы</b> <b>контроля и оценки</b> <b>результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	оценка результатов выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	
решать задачи на применение изученных астрономических законов;	оценка результатов выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.	
<b>Знать/понимать</b>	
смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро	устный опрос, тестирование

<p>- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p>	<p>устный опрос, тестирование</p>
<p>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p>	<p>устный опрос, тестирование</p>

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОУД. 08 Астрономия, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

В процессе освоения программы учебной дисциплины осуществляется текущий контроль:

- - промежуточных результатов, обеспечивающих формирование конечных результатов учебной дисциплины,
- - конечных результатов учебной дисциплины по уровням освоения.

Система оценки освоения программы учебной дисциплины

Оценка устного ответа (теоретических знаний).

- Оценка «5»: обучающийся свободно владеет изученным материалом, умело использует физическую или астрономическую терминологию, умеет обрабатывать научную информацию: находить новые факты, явления, идеи, самостоятельно использовать их в соответствии с поставленной целью, дает самостоятельно полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, литературным языком; при этом допускает одну-две несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет в ходе ответа.

- Оценка «4»: обучающийся может объяснять физические или астрономические явления, исправлять допущенные неточности, обнаруживает знание и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий), дает полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает две-три несущественные ошибки, исправляет ошибки по требованию преподавателя.

- Оценка «3»: обучающийся с помощью преподавателя описывает явление или его части без объяснений соответствующих причин, называет физические или астрономические явления, различает буквенные обозначения отдельных физических или астрономических величин, знает единицы измерения отдельных физических или астрономических величин и формулы из темы, которая изучается.

- Оценка «2»: обучающийся показывает непонимание основного содержания учебного материала или допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах учителя или отсутствует ответ на вопрос, задание и т.д.

Оценка умений решать расчетные задачи (практических занятий)

Определяющим показателем для оценки умения решать задачи является их сложность, которая зависит от:

1) количества правильных, последовательных, логических шагов и операций, осуществляемых обучающимся; такими шагами можно считать умение:

- уяснить условие задачи;
- записать её в кратком виде;
- сделать схему или рисунок (по необходимости);

- определить, каких данных не хватает в условии задачи, и найти их в таблицах или справочниках;
  - выразить все необходимые для решения величины в единицах СИ;
  - составить (в простых случаях выбрать) формулу для нахождения искомой величины;
  - выполнить математические действия и операции;
  - вычислять значения неизвестных величин;
  - анализировать и строить графики;
  - пользоваться методом размерностей для проверки правильности решения задачи;
  - оценить полученный результат и его реальность;
- 2) рациональности выбранного способа решения;
- 3) типа задачи (с одной или нескольких тем (комбинированная), типовая (по алгоритму) или нестандартная).

Оценка «5»: обучающийся самостоятельно решает комбинированные типовые задачи стандартным или оригинальным способом, решает нестандартные задачи.

Оценка «4»: обучающийся самостоятельно решает типовые задачи и выполняет упражнения по одной теме, может обосновать избранный способ решения. В решении задачи допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «3»: обучающийся решает типовые простые задачи (по образцу), обнаруживает способность обосновать некоторые логические шаги с помощью преподавателя. В логических рассуждениях нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических действиях.

Оценка «2»: Задача не решена. Допущены существенные ошибки в логических рассуждениях. Обучающийся не различает физические или астрономические величины и единицы измерения по определенной теме, с ошибками осуществляет простейшие математические действия.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

1. незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
2. незнание наименований единиц измерения;
3. неумение выделить в ответе главное;
4. неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
5. неумение делать выводы и обобщения;
6. неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
7. неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;



8. неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
9. нарушение техники безопасности;
10. небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

1. неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;
2. ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
3. ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
4. ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
5. нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
6. нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
7. неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

1. нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
2. ошибки в вычислениях;
3. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
4. орфографические и пунктуационные ошибки.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Введение</b>	Самостоятельная работа № 1 по теме: Легенды и мифы на небе.	ЛР1, МР2	Тест 1 по теме: Введение и основы практической астрономии:	МР1, МР3	Дифференцированный зачет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
<b>Раздел 1 Основы практической астрономии</b>					<i>Дифференцированный зачет</i>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 1.1 Небесные координаты. Определение графической широты по астрономическим наблюдениям.	Устный опрос Самостоятельная работа № 2 по теме: Эклиптика. Видимое движение Солнца.	МР1, ПР1				
Тема 1.2 Эклиптика. Движение Луны. Время и календарь.	Устный опрос Самостоятельная работа № 3 Звездные карты и координаты Самостоятельная работа №4 Движение Луны. Солнечные и лунные затмения. Практическая работа № 1 :	ПР1, ЛР2 МР3, ПР2	Тест 2 по теме: Механика небесных тел:	МР1, МР3		

	Основные элементы Небесной сферы. Условия видимости светил на различных широтах					
<b>Раздел 2 Законы движения небесных тел</b>					<i>Дифференцированный зачет</i>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 2.1 Конфигурация и условия видимости планет. Законы Кеплера	Устный опрос Самостоятельная работа № 5 по теме: Время и календарь. Самостоятельная работа № 6 по теме: Состав и масштабы Солнечной системы. Практическая работа № 2: Законы Кеплера и конфигурации планет.	ЛР12, ЛР3 ПР3, МР4 МР3, ПР4				
Тема 2.2. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Устный опрос Самостоятельная работа № 7 по теме: Конфигурации и условия видимости планет.	ЛР3, ПР3				
<b>Раздел 3 Солнечная система</b>					<i>Дифференцированный зачет</i>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 3.1. Общие характеристики планет. Малые тела Солнечной системы	Устный опрос Самостоятельная работа № 8 по теме: Законы Кеплера Самостоятельная работа № 9 по теме: Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы.	ЛР1, ПР5 ПР2, МР1 МР1, ПР3	Тест 3 по теме: Планеты земной группы. Тест 4 по теме: Планеты-гиганты и малые тела:	МР1, МР3		

	Практическая работа № 3 Движение Луны. Солнечные и Лунные затмения.					
<b>Раздел 4. Методы астрономических исследований</b>					Дифференцированный зачет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 4.1. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны.	Устный опрос Самостоятельная работа № 10 по теме: Исследование электромагнитного излучения небесных тел.	ПР3, МР2				
Тема 4.2. Оптические приборы. Космические аппараты	Устный опрос Самостоятельная работа № 11 по теме: Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.	ПР2, МР2, ЛР3				
<b>Раздел 5. Звезды</b>					Дифференцированный зачет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 5.1. Массы и размеры звезд. Переменные и нестационарные.	Устный опрос. Самостоятельная работа № 12 по теме: Планета Земля. Луна – естественный спутник Земли.	ЛР3, ПР5				
Тема 5.2. Наша звезда – Солнце.	Устный опрос. Самостоятельная работа № 13 по теме: Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс Практическая работа №4 «Изучение солнечной активности и общего излучения	ПР1, ЛР3 МР1, ПР4	Тест 5 по теме: Солнце.	МР1, МР3		

	Солнца»					
<b>Раздел 6: Наша Галактика – Млечный Путь</b>			Тест 6 по теме: Звезды:	MP1, MP3	Дифференцированный зачет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, MP 1,MP 2, MP 3, MP 4, ПР 1,ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5
Тема 6.1. Галактика – Млечный Путь.	Устный опрос. Самостоятельная работа № 15 по теме: Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).	ПР2, MP2				
<b>Раздел 7: Галактики. Строение и эволюция Вселенной.</b>					Дифференцированный зачет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, MP 1,MP 2, MP 3, MP 4, ПР 1,ПР 2, ПР 3,ПР 4, ПР5
Тема 7.1. Строение Вселенной. Строение и формы Галактик.	Устный опрос. Самостоятельная работа № 16 по теме: Солнце – ближайшая звезда. Наша галактика. Другие звездные системы – галактики		Итоговая контрольная работа	MP1, MP3		MP4, ПР1

## **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.**

### **3.2.1. Типовые задания для оценки знаний:**

31. смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

32. смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

33. смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы;

34. основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

### **умений:**

У1. приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

У2. описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

У3. характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

У4. находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

У5. использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

У6. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

У7. оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

### **Содержание практических работ**

Практическая работа №1 Основные элементы Небесной сферы. Условия видимости светил на различных широтах

Практическая работа № 2 Законы Кеплера и конфигурации планет

Практическая работа № 3 Движение Луны. Солнечные и Лунные затмения

Практическая работа № 4 Изучение солнечной активности и общего излучения Солнца

### **Наименование внеаудиторной самостоятельной работы**

Самостоятельная работа № 1 «Легенды и мифы на небе».

Самостоятельная работа № 2 «Эклиптика. Видимое движение Солнца».

Самостоятельная работа № 3 «Звездные карты и координаты».

Самостоятельная работа № 4 «Движение Луны. Солнечные и лунные затмения».

Самостоятельная работа № 5 «Время и календарь».

Самостоятельная работа № 6 «Состав и масштабы Солнечной системы».

Самостоятельная работа № 7 «Конфигурации и условия видимости планет».

Самостоятельная работа № 8 «Законы Кеплера».

Самостоятельная работа № 9 «Движение небесных тел под действием сил тяготения.

Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы».

Самостоятельная работа № 10 «Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам».

Самостоятельная работа № 11 «Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы».

Самостоятельная работа № 12 «Планета Земля. Луна – естественный спутник Земли».

Самостоятельная работа № 13 «Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс».

Самостоятельная работа № 14 «Планеты – гиганты».

Самостоятельная работа № 15 «Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки)».

Самостоятельная работа № 16 «Солнце – ближайшая звезда. Наша галактика. Другие звездные системы – галактики»

### 3.2.2. Типовые задания для оценки знаний (рубежный контроль):

31. смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

32. смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

33. смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы;

34. основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

### Тест 1 по теме: Введение и основы практической астрономии:

1) Как называется основной прибор, применяемый в астрономии:

А) микроскоп; В) телескоп; С) линза; Д) окуляр; Е) бинокль.

2) Астрономия возникла ...

А) из любознательности; В) чтобы ориентироваться по сторонам горизонта;

С) для предсказания судеб людей; Д) для измерения времени и для навигации;

Е) для получения новых материалов.

3) Как называется наука, которая изучает явления, происходящие в различных телах или системе тел, находящихся в космическом пространстве?

А) физика; В) химия; С) астрономия; Д) биофизика; Е) геология.

4) Как называется сооружение, предназначенное для наблюдения за движением небесных тел?

А) консерватория; В) обсерватория; С) амбулатория; Д) лаборатория; Е) акватория.

5) Какие науки из перечисленных ниже являются разделами астрономии?

1) космонавтика; 2) астрология; 3) космогония; 4) космология.

А) 2 и 4; В) 1,3,4; С) 1,2; Д) 2,3,4; Е) 3,4.

6) Что называется созвездием?

А) участок небесной сферы со строго определенными границами;

В) расположение звезд на небесной сфере;

С) яркие звезды; Д) скопление звезд в северном полушарии; Е) скопление звезд на экваторе;

7) На сколько созвездий разделено небо? А) 108. В) 68. С) 88.

8) Соотнесите понятия (А - Д) и определения (а - в): А. Всемирное время; Б. Поясное время; В. Московское время; Г. Летнее время; Д. Зимнее время; а) время на гринвичском меридиане;

б) единое условное время между двумя меридианами с расстоянием в 15°;

в) перевод времени на 1 час назад по сравнению с поясным.

Эталон ответов на тест 1 по теме: Введение и основы практической астрономии

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант	В	Д	С	В	В	А	С	А-а Б-б Г,Д - в

### Критерий оценивания «Введение и основы практической астрономии»:

Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся приведена ниже:

0-4 балла – оценка 2 ("неудовлетворительно")

5-6 баллов – оценка 3 ("удовлетворительно")

7-8 баллов – оценка 4 ("хорошо")

9-10 баллов – оценка 5 ("отлично")

### Тест 2 по теме: Механика небесных тел:

- 1) Расположите фамилии ученых, занимавшихся изучением системы Мира, в порядке их появления: А) Клавдий Птолемей; Б) Иоганн Кеплер; В) Джордано Бруно; Г) Николай Коперник; Д) Исаак Ньютон; Е) Галилео Галилей;
- 2) Из вышеперечисленных ученых выберите тех, кто открыл и доказал Законы движения небесных тел.
- 3) Известно, что орбита любой планеты представляет собой эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце. Ближайшая к Солнцу точка орбиты называется: А) апогей; Б) перигей; В) апогелий; Г) перигелий;
- 4) Отклонение небесного тела от эллиптической траектории называется: А) смещение; Б) отклонение; В) возмущение) отношение;
- 5) Без какого из следующих утверждений немыслима гелиоцентрическая система? А) Солнце имеет шарообразную форму; В) Земля имеет шарообразную форму; С) Планеты обращаются вокруг Солнца) Планеты обращаются вокруг Земли; Е) Земля вращается вокруг своей оси.
- 6) Все утверждения, за исключением одного, характеризуют геоцентрическую систему мира. Укажите исключение: А) Земля находится в центре этой системы или вблизи него; В) Планеты движутся вокруг Земли; С) Движение Солнца происходит вокруг Земли; Д) Луна движется вокруг Солнца) Суточное движение звезд происходит вокруг Земли.
- 7) Массу планет можно определить: А) по первому закону Кеплера; В) по второму закону Кеплера; С) по третьему закону Кеплера) по второму и третьему законам Кеплера;
- 8) Что определяет второй закон Кеплера? А) радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади; В) неравномерность движения планеты по орбите вокруг Солнца; С) равномерность движения планеты по орбите вокруг Солнца; Д) очередность движения планет по орбите вокруг Солнца; Е) радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает один и тот же угол.

### Эталон ответов на тест 2 по теме: Механика небесных тел

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант	А, Г, В, Б, Е, Д	Б, Д	Г	В	С	Д	С	А

Критерий оценивания «Механика небесных тел»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся:

0-4 балла – оценка 2 ("неудовлетворительно")

5-6 балла – оценка 3 ("удовлетворительно")

7-8 балла – оценка 4 ("хорошо")

9-10 балла – оценка 5 ("отлично")

### Тест 3 по теме: Планеты земной группы:

1. В состав Солнечной системы входит:

А) 8 планет; Б) 6 планет; В) 10 планет; Г) 4 планеты;

2. На какой планете самая агрессивная атмосфера;

А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;



3. К планетам земной группы относят:  
А) Юпитер; Б) Марс; В) Плутон; Г) Нептун;
4. К планетам земной группы не относят:  
А) Венеру; Б) Марс; В) Сатурн; Г) Меркурий;
5. Планеты земной группы относительно Солнца располагаются в следующей последовательности:  
А) Марс – Венера – Меркурий – Земля; Б) Меркурий – Венера – Земля – Марс;  
В) Венера – Земля – Марс – Меркурий; Г) Меркурий – Венера – Марс – Земля;
6. На какой планете присутствует активная вулканическая деятельность?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
7. Планета с самой большой горой в Солнечной системе:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
8. Самая маленькая планета земной группы:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
9. У какой планеты день длится больше, чем год?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
10. Самой дальней от Солнца из планет земной группы является:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
11. На какой планете находится самый большой каньон в Солнечной системе?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
12. Какая планета состоит на 95% из CO<sub>2</sub>?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
13. Самую плотную облачную атмосферу из планет земной группы имеет:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
14. Из планет земной группы спутники имеют:  
А) Меркурий, Земля; Б) Марс, Земля; В) Венера, Марс; Г) Венера, Меркурий;
15. Самая богатая железом планета:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
16. Наиболее высокая температура на поверхности:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
17. Белые полярные шапки на полюсах имеются у:  
А) Меркурия, Земли; Б) Марса, Земли; В) Венеры, Марса; Г) Венеры, Меркурия;
18. Самый продолжительный день имеет:  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
19. На поверхности какой планеты часто появляются песчаные бури?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера;
20. Какая планета из-за охлаждения железного ядра охлаждается и сжиматься?  
А) Меркурий; Б) Марс; В) Земля; Г) Венера.

Эталон ответов на тест 3 по теме: Планеты земной группы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант ответа	А	Г	Б	В	Б	Г	Б	А	А	Б	Б	Г	Г	Б	Б	Г	Б	В	Б	А

Критерий оценивания «Планеты земной группы»: каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся приведено ниже:

- 0-8 баллов – оценка 2 ("неудовлетворительно")
- 9-12 баллов – оценка 3 ("удовлетворительно")
- 13-16 баллов – оценка 4 ("хорошо")
- 17-20 баллов – оценка 5 ("отлично")

#### Тест 4 по теме: Планеты-гиганты и малые тела:

1. Самая большая планета Солнечной системы:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
2. Планета с самым большим вихрем - Большое Красное Пятно находится на:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;

3. Планета с самым большим количеством лун:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
4. Планета с самым большим количеством колец:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
5. Планета, вращающаяся на боку:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
6. «Полосатая планета»:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
7. Первая планета, открытая с помощью телескопа:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
8. Планета, открытая «на кончике пера»:  
А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун;
9. Сколько главных колец на Сатурне? А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 7;
10. Почему в кольцевой системе Сатурна образуются хребты? Из-за:  
А) гравитации лун; Б) гравитации частиц колец;  
В) притяжения соседних планет; Г) неравномерного распределения массы Сатурна;
11. Почему из пояса астероидов не образуется планета?  
А) расстояние между астероидами велико; Б) из-за гравитации ближайшей планеты;  
В) из-за быстрого движения пояса; Г) из-за внутреннего строения астероидов;
12. В чем опасность астероидной атаки?  
А) повышение температуры планеты; Б) испарение запасов воды;  
В) уничтожение атмосферы планеты; Г) глобальный катаклизм или уничтожение Земли;
13. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке, выберите из них планеты-гиганты: А) Венера; Б) Земля; В) Марс; Г) Меркурий; Д) Нептун; Е) Плутон; Ж) Сатурн; З) Уран; И) Юпитер.
14. Особенности планет являются: А) наличие атмосферы; Б) отсутствие атмосферы; В) кратеры; Г) наличие твердой поверхности; Д) наличие воды; Е) наличие спутников; Ж) магнитное поле. Какая особенность из перечисленных характерна для всех планет, независимо от их состава?

Эталон ответов на тест 4 по теме: Планеты-гиганты и малые тела:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант ответа	А	А	А	Б	В	В	А	Г	В	А	А	Д	Д,Ж,З,И	Ж

### Критерий оценивания «Планеты-гиганты и малые тела»:

каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся:

0-4 балла – оценка 2 ("неудовлетворительно")

5-8 баллов – оценка 3 ("удовлетворительно")

9-12 баллов – оценка 4 ("хорошо")

13-14 баллов – оценка 5 ("отлично")

### Тест 5 по теме: Солнце:

1. Солнце вращается вокруг своей оси:  
А) в направлении движения планет вокруг него; Б) против направления движения планет; В) оно не вращается) вращаются только его отдельные части.
2. По массе Солнце: А) равно суммарной массе планет солнечной системы; Б) больше суммарной массы планет; В) меньше суммарной массы планет; Г) этот вопрос некорректен, так как масса Солнца постоянно изменяется.
3. Температура на поверхности Солнца примерно равна: А) 30000К; Б) 40000 К; В) 50000К; Г) 60000 К.
4. Самым распространенным элементом на Солнце является: А) гелий; Б) водород; В) гелия и водорода примерно поровну; Г) этот вопрос не имеет смысла, так как Солнце – это плазма.
5. Распределите слои, начиная с внешнего: А) фотосфера; Б) корона; В) хромосфера; Г) ядро; Д) протуберанцы.

6. Энергия Солнца: А) постоянна по всему его объему; Б) передается излучением от слоя к слою, начиная с внешнего; В) передается путем конвекции из центра к внешним слоям; Г) основным источником энергии является конвективная зона.
7. К солнечному излучению не относятся: А) тепловое излучение; Б) солнечная радиация; В) радиоволны; Г) магнитное излучение) электромагнитное излучение.
8. Расстояние от Земли до Солнца называется: А) световым годом; Б) парсеком; В) астрономическая единица; Г) годичный параллакс.
- Эталон ответов на тест 5 по теме: Солнце:

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант ответа	Г	Г	Г	Б	Д,Б,В,А,Г	В	Г	В

Критерий оценивания «Солнце»: Каждое задание оценивается в 1 балл. Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся приведено ниже:

0-4 балла – оценка 2 ("неудовлетворительно")

5-6 баллов – оценка 3 ("удовлетворительно")

7-8баллов - оценка 4 ("хорошо")

9-10 баллов – оценка 5 ("отлично")

#### Тест 6 по теме: Звезды:

1. Звездная величина – характеристика, отражающая: А) размер звезды; Б) расстояние до звезды; В) температуру звезды; Г) блеск звезды.
2. Звезды какой величины лучше всего видны на небосклоне: А) +6; Б) +1; В) 0; Г) –1; Д) –6.
3. Самым распространенным элементом в составе звезд являются: А) водород; Б) гелий; В) их примерно поровну; Г) звезды состоят из плазмы.
4. Химический состав звезд определяют: А) теоретическими расчетами; Б) по данным спектрального анализа; В) исходя из размеров звезды и ее плотности) по ее светимости.
5. Каким термином не пользуются для характеристики размера звезд: А) сверхгиганты; Б) гиганты; В) субгиганты; Г) сверхкарлики; Д) карлики; Е) субкарлики.
6. Полная энергия, которую излучает звезда в единицу времени, называется: А) светимость; Б) мощность; В) звездная величина) яркость.
7. Расположите цвета звезд по возрастанию их температуры: А) голубые; Б) красные; В) желтые; Г) белые.
8. Группа звезд, связанная в одну систему силами тяготения, называется: А) двойная звезда; Б) черная дыра; В) созвездие) звездное скопление.

Эталон ответов на тест 6 по теме: Звезды:

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант ответа	Г	Д	А	Б	В	Г	Б,В,Г, А	А

Критерий оценивания «Звезды»: каждое задание оценивается в 1 балл.

Система начисления баллов за правильно выполненное задание для оценивания работ по 5-балльной шкале оценивания учебных достижений обучающихся приведено ниже: .

0-4 балла – оценка 2 ("неудовлетворительно")

5-6 баллов – оценка 3 ("удовлетворительно")

7-8 баллов – оценка - 4 ("хорошо")

9-10 баллов – оценка 5 ("отлично")

### Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине ОУД. 08 Астрономия (наименование дисциплины)

#### Итоговая контрольная работа:

#### 1. Астрономия – наука, изучающая ...

А) движение и происхождение небесных тел и их систем. Б) развитие небесных тел и их природу. В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.

**2. Телескоп необходим для того, чтобы ...**

А) собрать свет и создать изображение источника. Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.

В) получить увеличенное изображение небесного тела.

**3. Самая высокая точка небесной сферы называется ...**

А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.

**4. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...**

А) полуденная линия. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.

**5. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...**

А) прямым восхождением. Б) звездной величиной. В) склонением.

**6. Каково склонение Солнца в дни равноденствий?**

А)  $23^{\circ} 27'$ . Б)  $0^{\circ}$ . В)  $46^{\circ} 54'$ .

**7. Третья планета от Солнца – это ...**

А) Сатурн. Б) Венера. В) Земля.

**8. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?**

А) по окружностям. Б) по эллипсам, близким к окружностям. В) по ветвям парабол.

**9. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...**

А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.

**10. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...**

А) смещаются к его фиолетовому концу. Б) смещаются к его красному концу. В) не изменяются.

**11. Все планеты-гиганты характеризуются ...**

А) быстрым вращением. Б) медленным вращением.

**12. Астероиды вращаются между орбитами ...**

А) Венеры и Земли. Б) Марса и Юпитера. В) Нептуна и Плутона.

**13. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?**

А) гелий и кислород. Б) азот и гелий. В) водород и гелий.

**14. К какому классу звезд относится Солнце?**

А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) красный гигант.

**15. На сколько созвездий разделено небо?**

А) 108. Б) 68. В) 88.

**16. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?**

А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.

**17. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?** А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.

**18. Выразите  $9^{\circ} 15' 11''$  в градусной мере.**

А)  $112^{\circ} 03' 11''$ . Б)  $138^{\circ} 47' 45''$ . В)  $9^{\circ} 15' 11''$ .

**19. Параллакс Альтаира  $0,20''$ . Чему равно расстояние до этой звезды в световых годах?**

А) 20 св. лет. Б) 0,652 св. года. В) 16,3 св. лет.

**20. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину – 1,6?**

А) В 1,8 раза. Б) В 0,2 раза. В) В 100 раз.

**Ответы**

№	Вариант 1
1	В
2	Б
3	Б

4	А
5	А
6	Б
7	В
8	Б
9	А
10	Б
11	А
12	Б
13	В
14	Б
15	В
16	В
17	Б
18	Б
19	В
20	В

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 90-100% заданий;
- оценка «хорошо» , если выполнено 75-90% заданий;
- оценка «удовлетворительно», если выполнено 50-75% заданий;
- оценка «неудовлетворительно», выполнено меньше 50% заданий.

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: дифференцированный зачёт.

##### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Астрономия»

##### **Умения**

У1. Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

У2. Описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

У3. Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

У4. Находить на подвижной карте звездного неба основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

У5. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

У6. оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

##### **Знания**

31. Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

32. Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

33. Смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы;

34. Основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 28

Время выполнения задания – ...45.. мин.

**Оборудование:** подвижная карта звездного неба, журнал для практических работ, журнал для самостоятельных работ, конспекты занятий

##### **Критерии оценки:**

*Оценка «5» (отлично)* выставляется в случае полного своевременного выполнения задания без ошибок.

*Оценка «4» (хорошо)* выставляется в случае полного своевременного выполнения задания при допущении не более двух несущественных ошибок.

*Оценка «3» (удовлетворительно)* выставляется в случае выполнения задания не менее чем на половину, при допущении одной существенной ошибки.

*Оценка «2» (неудовлетворительно)* выставляется в случае несвоевременного и небрежного выполнения задания менее, чем на половину.

## 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

### БИЛЕТ №1

1. Что изучает астрономия. Значение Астрономии. Масштабы Вселенной.
2. Основные характеристики Галактик, радиогалактики и квазары.
3. Определите период обращения астероид, если большая полуось его орбиты  $a = 2,40$  а. е.

### БИЛЕТ №2

1. Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера.
2. Строение и эволюция Вселенной.
3. Звездный период обращения Юпитера вокруг Солнца  $T = 12$  лет. Каково среднее расстояние от Юпитера до Солнца?

### БИЛЕТ №3

1. Основные элементы Небесной сферы.
2. Млечный Путь. Движение Солнечной системы.
3. Период обращения малой планеты Шагал вокруг Солнца  $T = 5,6$  года. Определите большую полуось ее орбиты..

### БИЛЕТ №4

1. Небесные координаты.
2. Звездные скопления и ассоциации. Движение звезд в Галактике.
3. Большая полуось орбиты астероида Тихов  $a = 2,71$  а. е. За какое время этот астероид обращается вокруг Солнца?

### БИЛЕТ №5

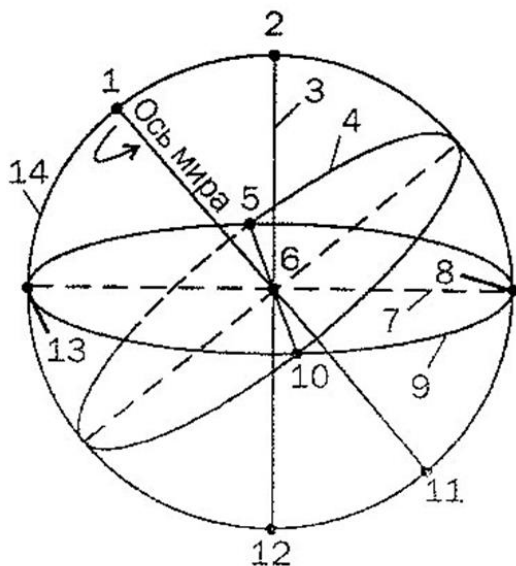
1. Видимое движение Луны и Солнца.
2. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.
3. Каков синодический период Марса, если его звездный период равен 1,88 земного года?

### БИЛЕТ №6

1. Точное время и определение географической долготы.
2. Строение солнечной атмосферы.
3. Нижние соединения Меркурия повторяются через 116 суток. Определите сидерический период Меркурия.

### БИЛЕТ №7

1. Календарь.
2. Эволюция звезд.
3. Укажите названия точек и линий небесной сферы, обозначенных цифрами 1—14 на рисунке



### БИЛЕТ №8

1. Конфигурации планет.
2. Классификация звезд.
3. Используя карту звездного неба, найдите звезды по их координатам

Координаты звезды		Название звезды
$\alpha_1=22^h55^m$	$\delta_1=-30^\circ$	
$\alpha_2=1^h06^m$	$\delta_2=+35^\circ$	

### БИЛЕТ №9

1. Синодические периоды обращения планет и их связь с сидерическими периодами
2. Закономерности в мире звезд.
3. Используя карту звездного неба, внесите в соответствующие графы таблицы схемы созвездий с яркими звездами. В каждом созвездии выделите наиболее яркую звезду и укажите ее название

Созвездие	Схема созвездия	Созвездие	Схема созвездия
Большая Медведица		Близнецы	

### БИЛЕТ №10

1. Законы Кеплера.
2. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.
3. Через какой промежуток времени повторяются нижние соединения Меркурия, если период обращения для Меркурия составляет 0,24 года?

### БИЛЕТ №11

1. Определение расстояний. Размер и форма Земли.
2. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.
3. Рассчитайте продолжительность года на Венере, если расстояние от Венеры до Солнца равно 0,72 а.е.

### БИЛЕТ №12

1. Параллакс. Значение астрономической единицы.
2. Движение Луны. Солнечные и Лунные затмения.
3. Почему мы видим с Земли только одну сторону Луны?

### БИЛЕТ №13

1. Определение размеров светил.
2. Малые тела Солнечной системы.
3. Что такое сарос? Какова его периодичность?

### БИЛЕТ №14

1. Общие характеристики планет. Строение. Атмосфера.
2. Основные элементы Небесной сферы.
3. Рассчитайте продолжительность года на Юпитере, если расстояние от Юпитера до Солнца равно 5,1 а.е.



### БИЛЕТ №15

1. Принцип работы и назначение телескопа.
2. Законы Кеплера, их открытие, значение и границы применимости.
3. Используя карту звездного неба, внесите в соответствующие графы таблицы схемы созвездий с яркими звездами. В каждом созвездии выделите наиболее яркую звезду и укажите ее название

Созвездие	Схема созвездия	Созвездие	Схема созвездия
Малая Медведица		Лебедь	

### БИЛЕТ №16

1. Отличительные особенности Луны и спутников планет.
2. Кометы и астероиды. Основы современных представлений о происхождении Солнечной системы.
3. Период обращения малой планеты вокруг Солнца  $T = 3,6$  года. Определите большую полуось ее орбиты.

### БИЛЕТ №17

1. Солнце, как типичная звезда. Его основные характеристики.
2. Способы определения расстояний до звезд, единицы расстояния и связь между ними.
3. В спектре звезды линия, соответствующая длине волны  $5,3 \cdot 10^{-4}$  м, смещена к фиолетовому концу спектра на  $5,3 \cdot 10^{-8}$  м. Определите лучевую скорость звезды.

### БИЛЕТ №18

1. Основные физические характеристики звезд, взаимосвязь этих характеристик.
2. Основы современных представлений о строении и эволюции Вселенной.
3. Используя карту звездного неба укажите 4-5 созвездий, которые можно наблюдать в данное время.

### БИЛЕТ №19

1. Переменные и нестационарные звезды. Их значение для изучения природы звезд.
2. Звездные скопления. Физическое состояние межзвездной среды.
3. Линия водорода с длиной волны 434,00 нм на спектрограмме звезды оказалась равной 433,12 нм. К нам или от нас движется звезда и с какой скоростью?  $1\text{нм}=10^{-9}\text{м}$

### БИЛЕТ №20

1. Двойные звезды и их роль в определении физических характеристик звезд.
2. Небесные координаты.
3. Абсолютно черное тело имеет температуру  $T_1=2900$  К. В результате остывания тела длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась на 9 мкм. До какой температуры  $T_2$  охладилось тело?

### БИЛЕТ №21

1. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.
2. Солнечные и лунные затмения.
3. Используя карту звездного неба, внесите в соответствующие графы таблицы схемы созвездий с яркими звездами. В каждом созвездии выделите наиболее яркую звезду и укажите ее название

Созвездие	Схема созвездия	Созвездие	Схема созвездия
Лев		Возничий	

#### БИЛЕТ №22

1. Основные типы галактик и их отличительные особенности.
2. Теорема о высоте полюса Мира над горизонтом.
3. На поверхности Марса тело свободно падает с высоты 100 м в течение примерно 7 с. С какой скоростью тело коснется поверхности Марса, падая с такой высоты?

#### Э БИЛЕТ №23

1. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела, метеоры и метеориты.
2. Видимое движение планет. Конфигурации планет.
3. Используя карту звездного неба, определите координаты  $\alpha$  и  $\delta$   $\alpha$ Тельца (Альдебаран)

#### БИЛЕТ №24

1. Синодический и сидерический периоды.
2. Календарь. Старый и новый стиль.
3. Масса планеты составляет 0,2 от массы Земли, диаметр планеты втрое меньше диаметра Земли. Чему равно отношение периодов обращения искусственных спутников планеты и Земли  $\frac{T_p}{T_3}$ , двигающихся по круговым орбитам на небольшой высоте?

#### БИЛЕТ №25

1. Годичный параллакс звезд. Единицы измерения расстояний до звезд.
2. Видимая и абсолютная звездная величины. Связь между ними.
3. Фокусное расстояние объектива телескопа составляет 900 мм, а фокусное расстояние используемого окуляра 25 мм. Определите увеличение телескопа.

#### БИЛЕТ №26

3. 1. Определение характеристик звезд по спектрам: химического состава и температуры атмосферы, магнитного поля.
3. Принципы определения географических координат по астрономическим наблюдениям.
4. 3. Определите перигелийное расстояние астероида Икар, если большая полуось его орбиты  $a = 160$  млн км, а эксцентриситет  $e = 0,83$ .

#### БИЛЕТ №27

1. Причины смены фаз Луны. Условия наступления и периодичность солнечных и лунных затмений.

2. Способы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

3. Долгота Новосибирска  $\lambda_2 = 5^h 31^m$ , долгота Москвы  $\lambda_1 = 2^h 30^m$ . Новосибирск находится в V часовом поясе.

1) Если днем в Новосибирске часы показывают 12:00, то что показывают в этот момент часы в Москве?

2) Если истинное солнечное время в Новосибирске 12:00, то каково оно в этот момент в Москве?

### БИЛЕТ №28

1. Возможности спектрального анализа и внеатмосферных наблюдений для изучения природы небесных тел.

2. Звездные координаты.

3. Используя карту звездного неба, найдите звезды по их координатам

Координаты звезды		Название звезды
$\alpha_3=4ч35м$	$\delta_3=+16^\circ$	
$\alpha_4=14ч50м$	$\delta_4=-16^\circ$	

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
правильный ответ и верное решение задачи	5	отлично
частично неправильный ответ и верное решение задачи	4	хорошо
правильный ответ и неполное решение задачи	4	хорошо
недостаточно правильный ответ и неполное решение задачи	3	удовлетворительно
неправильный ответ и неправильное решение задачи	2	неудовлетворительно

## Лист изменений

### Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

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 ЦК

\_\_\_\_\_

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

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

## РЕЦЕНЗИЯ

на комплект оценочных средств  
по учебной дисциплине ОУД.08 Астрономия  
для специальности 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

Комплект оценочных средств по учебной дисциплине «Астрономия» разработан на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение».

Методическая разработка содержит:

1. Паспорт комплекта оценочных средств, где указана область применения комплекта оценочных средств
2. Перечень практических работ.
3. Перечень самостоятельных работ.
4. Материал оценочных средств, где представлены задания для проведения экзамена в виде билетов
5. Методические материалы для контроля усвоенных умений и знаний в виде контрольных работ и тестов.

В соответствии с ФГОС СПО контрольно-оценочные средства являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения учебной дисциплины.

Паспорт комплекта оценочных средств имеет содержательные связи общих и профессиональных компетенций с их компонентами (знаниями, умениями, элементами практического опыта) в контексте требований к результатам подготовки по программе учебной дисциплины «Астрономия».

Объем комплекта оценочных средств соответствует учебному плану подготовки. По качеству комплект оценочных средств, в целом, обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, дает возможность определить соответствие обучающихся конкретной квалификационной характеристики.

Структура комплекта соответствует современным требованиям. Содержание каждого его элемента разработано с достаточной степенью полноты и законченности.

Таким образом, рецензируемый комплект оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом данной дисциплины.

Рецензент:

преподаватель  
ОГАПОУ «Белгородский  
индустриальный колледж»  
Деревнина О.В.