

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

ОУД.О.07 Астрономия

*(код и наименование дисциплины по учебному плану специальности)*

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

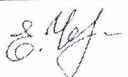

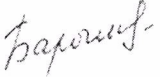

Входит в состав цикла: Общеобразовательный цикл

Входит в состав части учебного плана:

Обязательная

обязательная (базовая) вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент	Е.В. Черных	
Одобрена на заседании кафедры Ф «18» января 2022 г. протокол № 4	Зав. кафедрой Ф	С.Л. Кустов	
Согласовал	Руководитель ППСЗ	Н.Н. Барышева	
	Директор УТК	О.Л. Бякина	

Барнаул, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	3
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	7
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонд оценочных средств по дисциплине.....	11

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Астрономия» относится к общеобразовательному циклу, изучается во втором семестре первого курса. Формой промежуточного контроля знаний является зачет.

### 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

*Цель преподавания дисциплины* – формирование умений анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>48</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>46</b>
в том числе:	
лекционные занятия	23
практические занятия	23
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>	1
<i>Подготовка к зачету</i>	1
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	Предмет изучения астрономии. Роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1	1
<b>Раздел 1.</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>	7,75	
<b>Тема 1.1</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 <b>Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)</b> Практические занятия: -контрольный опрос	0,5 0,5	12
<b>Тема 1.2</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)</b> Практические занятия: -контрольный опрос	0,5 0,5	123
<b>Тема 1.3</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)</b> Практические занятия: -контрольный опрос	0,5 0,5	123
<b>Тема 1.4</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)</b> Практические занятия: -контрольный опрос	0,5 0,5	123
<b>Тема 1.5</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)</b> Практические занятия: -контрольный опрос	0,5 1	123
<b>Тема 1.6</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)</b>	1	123
	Практические занятия: -контрольный опрос Самостоятельная работа обучающихся	1 0,25	
<b>Раздел 2</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>	19,25	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	123

[1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	1	<b>Происхождение Солнечной системы</b>		
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
Тема 2.2 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)</b>	0,5	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.3 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]		<b>Система Земля— Луна</b>	1	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
Тема 2.4 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Природа Луны</b>	0,5	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.5 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]		<b>Планеты земной группы</b>	1	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
Тема 2.6 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Планеты-гиганты</b>	1	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.7 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]		<b>Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)</b>	1	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
Тема 2.8 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Общие сведения о Солнце</b>	0,5	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.9 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]		<b>Солнце и жизнь Земли</b>	0,5	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
Тема 2.10 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)</b>	0,5	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	0,25	
Тема 2.11 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)</b>	1	123
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	
	<b>Раздел 3</b>		<b>19</b>	
Тема 3.1 [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Расстояние до звезд</b>	1	12
		Практические занятия: -контрольный опрос	1	

<b>Тема 3.2</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Физическая природа звезд</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.3</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Виды звезд</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.4</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Звездные системы. Экзопланеты</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	
<b>Тема 3.5</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.6</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Другие галактики</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.7</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	1	123
	<b>Происхождение галактик</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.8</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	123
	<b>Эволюция галактик и звезд</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.9</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	123
	<b>Жизнь и разум во Вселенной</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос	1	
<b>Тема 3.10</b> [1-3, 5,6, интернет-ресурсы]	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	123
	<b>Вселенная сегодня: астрономические открытия</b>		
	Практические занятия: -контрольный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	
<b>Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к зачету</b>		1	
<b>Всего:</b>		48	

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест: учебные столы, компьютер, стандартный пакет программ MS Office, браузер для выхода в Интернет, проектор, экран (или интерактивная доска).

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основная литература:

1. Астрономия. Базовый уровень. 10 – 11 классы учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 8-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2020. – 238, [2] с. : ил., 8 л. цв.вкл. – (российский учебник). – Текст : непосредственный. (25шт.)

##### Дополнительная литература:

2. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018. — 217, [7] с. // [Электронный ресурс]:. - [https://sustec.ru/wp-content/uploads/2017/09/metodicheskoe\\_posobie\\_k\\_uchebniku\\_astronomii\\_11\\_klass.pdf](https://sustec.ru/wp-content/uploads/2017/09/metodicheskoe_posobie_k_uchebniku_astronomii_11_klass.pdf) (дата обращения: 10.01.2022).

4. Астрономия : учебник для 11-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения (базовый и повышенный уровни) / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалев. — Минск : Народная асвета, 2021. — 207 с. : ил. // [Электронный ресурс]:. - [https://oplk.ucoz.com/Astronomia/Books/astronomiya\\_11kl.pdf](https://oplk.ucoz.com/Astronomia/Books/astronomiya_11kl.pdf) (дата обращения: 10.01.2022).

##### Интернет-ресурсы:

5. Общероссийский астрономический портал Астрономия.РФ <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

6. Мир астрономии. <https://astro-world.ru/>

## 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.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b></p>	
- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;	Практические занятия Зачет
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;	Практические занятия Зачет
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;	Практические занятия Зачет
<p><b>• метапредметных:</b></p>	
- 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;	Практические занятия Зачет
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;	Практические занятия Зачет
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;	Практические занятия Зачет
- 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;	Практические занятия Зачет



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

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Астрономия**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень подготовки: специалист среднего звена

Форма обучения: очная

---

Барнаул 2022

Разработчик ФОМ по дисциплине:

Черных Евгения Владимировна.

к.ф.-м.н., доцент

ФИО, учёное звание,

Ф

наименование кафедры



18.01.2022 г.

дата

подпись

Эксперт

Кустов Сергей Леонидович.

к.ф.-м., доцент

ФИО, учёное звание,

Ф

наименование кафедры



18.01.2022 г.

дата

подпись

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУД.О.07 *Астрономия*  
*наименование дисциплины*

Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Способ оценивания	Оценочное средство
<p><b>Раздел 1</b> <b>История развития астрономии</b> Тема 1. Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей); Тема 2. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года); Тема 3. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей); Тема 4. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы); Тема 5. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса); Тема 6. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)</p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов
	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий для текущего контроля успеваемости
	Зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля успеваемости
<p><b>Раздел 2</b> <b>Устройство солнечной системы</b> Тема 7. Происхождение Солнечной системы; Тема 8. Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет); Тема 9. Система Земля – Луна; Тема 10. Природа Луны; Тема 11. Планеты земной группы; Тема 12. Планеты-гиганты; Тема 13. Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты); Тема 14. Общие сведения о Солнце; Тема 15. Солнце и жизнь Земли; Тема 16. Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет); Тема 17. Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)</p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов
	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий для текущего контроля успеваемости
	Зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля успеваемости
<p><b>Раздел 3</b> <b>Строение и эволюция вселенной</b></p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов

Тема 18. Расстояние до звезд; Тема 19. Физическая природа звезд; Тема 20. Виды звезд; Тема 21. Звездные системы. Экзопланеты; Тема 22. Наша Галактика — Млечный путь (галактический год); Тема 23. Другие галактики; Тема 24. Происхождение галактик; Тема 25. Эволюция галактик и звезд; Тема 26. Жизнь и разум во Вселенной; Тема 27. Вселенная сегодня: астрономические открытия	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий для текущего контроля успеваемости
	Зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля успеваемости

### Описание показателей и критерии оценивания

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми знаниями, умениями и навыками.	0-24	<i>Не зачтено</i>

# 1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ по дисциплине «Астрономия»

### Раздел 1. Вариант 1.

#### 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 Урана.

#### 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.

## Раздел 1. Вариант 2.

**1. Созвездие – это ...**

а) участок неба, имеющий строго определенные границы.  
б) группа наиболее ярких звезд на небе, объединенных в разнообразные фигуры.

**2. Основным астрономическим прибором является ...**

а) телескоп.; б) подвижная карта звездного неба.; в) спектрограф.

**3. Угловое расстояние светила от плоскости небесного экватора называется ...**

а) прямым восхождением.; б) звездной величиной.; в) склонением.

**4. Угловое расстояние полюса мира от горизонта равно ...**

а) прямому восхождению.; б) географической долготе местности.  
в) географической широте местности.

**5. Где на Земле не видно звезд южного полушария неба?**

а) на южном полюсе Земли.; б) на экваторе.; в) на северном полюсе Земли.

**6. Через сколько созвездий пролегает путь Солнца?**

а) 8.; б) 12.; в) 24.

**7. Период обращения планет вокруг Солнца по отношению к звездам называется ...**

а) сидерическим.; б) синодическим.; в) лунным.

**8. Полный оборот вокруг Земли Луна совершает за ...?**

а) 29,5 сут.; б) 31 сут.; в) 27,3 сут.

**9. Гелиоцентрическая система мира предложена ...**

а) Клавдием Птолемеем.; б) Николаем Коперником.; в) Галилео Галилеем.



- 10. Сколько планет обращается вокруг Солнца?**  
а) 9.; б) 8.; в) 10.
- 11. Ближе всех планет к Солнцу расположена планета ...**  
а) Земля.; б) Меркурий.; в) Венера.
- 12. Самая далекая от Солнца точка орбиты планеты называется ...**  
а) перигелием.; б) афелием.; в) эксцентриситетом.
- 13. Эффект смещения спектральных линий при движении источника света относительно наблюдателя называется эффектом ...**  
а) Кеплера.; б) Доплера.; в) Струве.
- 14. Белые полярные шапки на общем оранжево-красном фоне можно увидеть в телескоп у ...**  
а) Меркурия.; б) Плутона.; в) Марса.
- 15. Хвост кометы всегда направлен ...**  
а) к Солнцу.; б) от Солнца.; в) ориентирован произвольно.
- 16. Какие звезды имеют более низкую температуру?**  
а) красные.; б) желтые.; в) белые.; г) голубоватые.
- 17. Солнце на диаграмме Герцшпрунга-Рессела входит в последовательность ...**  
а) сверхгигантов.; б) гигантов.; в) главную.; г) субкарликов.; д) белых карликов.
- 18. Во сколько раз планета, имеющая видимую звездную величину –3, ярче звезды второй звездной величины?**  
а) В 100 раз.; б) В 6 раз.; в) В 1, 5 раза.
- 19. Параллакс Прокциона 0,28". Сколько времени идет свет от этой звезды?**  
а) 28 св. лет.; б) 0,9 св. лет.; в) 11,6 св. лет.
- 20. Выразите  $7^{\circ} 25' 8''$  в градусной мере.**  
а)  $111^{\circ} 17'$ .; б)  $105^{\circ} 17' 45''$ .; в)  $7^{\circ} 25' 8''$ .

## Раздел 2. Вариант 1.

- 1. Планеты земной группы. Как их еще называют?**  
а) внутренние планеты +; б) внешние планеты; в) планеты-гиганты
- 2. Планеты земной группы:**  
а) обладают высокой плотностью и состоят из кислорода и тяжелых элементов +  
Б) обладают низкой плотностью и состоят из водорода и других газов  
В) обладают низкой плотностью и состоят из кислорода, газов и тяжелых элементов
- 3. Количество спутников у планет земной группы:**  
а) у Земли – один, у Марса – два, у Венеры – нет спутников, у Меркурия – нет спутников +  
Б) у Земли – один, у Марса – два, у Венеры – один, у Меркурия – нет спутников  
В) у Земли – один, у Марса – один, у Венеры – один, у Меркурия – нет спутников
- 4. Какая из планет земной группы расположена ближе к Солнцу?**  
а) Меркурий +; б) Земля; в) Марс

**5. Период обращения Меркурия вокруг Солнца:**

а) 88 земных суток +; б) 100 земных суток; в) 376 земных суток

**6. Период обращения Марса вокруг Солнца:**

а) 687 земных суток +; б) 365 земных суток; в) 88 земных суток

**7. Период обращения Венеры вокруг Солнца:**

а) 88 земных суток; б) 224,7 земных суток +; в) 687 земных суток

**8. Как называются спутники Марса?**

а) Фобос и Деймос +; б) Харон и Вирбий; в) Аквилон и Диес

**9. «Явление Ломоносова» - о какой планете идет речь?**

а) Земля; б) Марс; в) Венера +

**10. «Красная планета» - о какой планете идет речь?**

а) Венера; б) Меркурий; в) Марс +

**11. На XIX Генеральной ассамблее Международного астрономического Союза в 1985 году было принято называть детали рельефа Венеры:**

а) любыми известными именами; б) только мужскими именами  
в) только женскими именами +

**12. Самая маленькая планета в солнечной системы?**

а) Земля; б) Марс; в) Меркурий +

**13. Кто провел первые телескопические наблюдения Марса?**

а) Галилео Галилей +; б) Джерард Койпер; в) Николай Коперник

**14. В 2008 году на Марсе была обнаружена вода. В каком состоянии?**

а) в жидком; б) в состоянии льда +; в) в желеобразном

**15. Поверхность какой планеты земной группы больше всего напоминает поверхность Луны по количеству ударных кратеров?**

а) Меркурий +; б) Земля; в) Венера

**Раздел 2. Вариант 2.**

**1. Какие планеты входят в земную группу?**

а) Земля, Венера, Марс, Меркурий +; б) Земля, Луна, Венера, Марс; в) Земля, Марс, Сатурн, Уран

**2. Строение планет земной группы:**

а) небольшое каменное или металлическое ядро, несколько слоев газов, кольца из пыли и льда  
б) ядро из железа с примесью никеля, мантия из силиката и кора из разрушенной мантии +  
в) ядро, мантия, кольца из пыли и льда

**3. Атмосфера Земли:**

а) азотно-кислородная +; б) углекислотная; в) водородная

**4. Планета Меркурий названа в честь**

а) древнеримского вестник богов, покровителя путников и торговцев +

б) древнеримского бога сна; в) древнеримского бога утренней звезды

**5. Планета Марс названа в честь**

а) древнеримского бога богатства; б) древнеримского бога войны +  
в) древнеримского бога морей и землетрясений

**6. Планета Венера названа в честь**

а) древнеримской богини любви +; б) древнеримской богини победы  
в) древнеримской богини земли

**7. Очередность расположения планет земной группы по направлению от Солнца**

а) 1.Меркурий, 2. Земля, 3.Венера, 4.Марс  
б) 1.Меркурий, 2.Венера, 3.Земля, 4.Марс +  
в) 1.Марс, 2.Венера, 3.Земля, 4. Меркурий

**8. Спутники Венеры:**

а) не существует естественных спутников, но есть один квазиспутник +  
б) один естественный спутник; в) нет спутников

**9. Какие планеты земной группы не имеют магнитного поля или оно незначительно?**

а) Венера , Марс +; б) Земля Меркурий; в) Земля, Марс

**10. Высочайшая гора Марса называется:**

а) Олимп +; б) Каньон; в) Арес

**11. Какая планета имеет самый большой диапазон температур на поверхности в Солнечной системе?**

а) Марс; б) Меркурий +; в) Венера

**12. Какая планета земной группы обладает биосферой?**

а) Земля +; б) Марс; в) Венера

**13. В каком году Земля была сфотографирована из космоса?**

а) в 1959 году +; б) в 1961 году; в) в 1968 году

**14. На какой планете земной группы нет сезонов?**

а) Марс; б) Земля; в) Венера +

**15. Программа «Аврора» Европейского космического агентства. Ее цель?**

а) Подготовка к лунной и марсианской миссии с высадкой первых космонавтов на Марсе до 2035 года +  
б) отбор астронавтов для полета на Венеру; в) отправка космических кораблей для изучения Луны

**Раздел 3. Вариант 1.**

**1. Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?**

а) Стоунхендж +; б) Пирамида Хеопса; в) Пирамида Кукулькана;  
г) Европейская южная обсерватория

**2. То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)**

а) Галилео Галилей; б) Клавдий Птолемей; в) Пифагор и Парменид +;  
г) Николай Коперник

**3. Из каких двух газов, в основном, состоит солнце?**

а) кислород; б) гелий +; в) азот; г) аргон; д) водород +

**4. Солнечная энергия является результатом**

а) термоядерного синтеза +; б) горения

**5. Какие лучи не воспринимает человеческий глаз? (выбрать два ответа)**

а) белый свет; б) красный цвет; в) фиолетовый цвет  
г) инфракрасное излучение +; д) ультрафиолетовое излучение +

**6. Форма орбиты Земли:**

а) эллипс +; б) круг; в) параллелограмм

**7. Причиной смены времен года на Земле является**

а) наклон земной оси+; б) форма орбиты Земли; в) расстояние до Солнца;  
г) солнечные затмения

**8. Во время солнечного затмения пятно, образованное лунной тенью, может достигать**

а) 10 м; б) 100 м; в) 100 км +; г) 10.000км

**9. Фотосинтез возможен благодаря наличию в клетках растений**

а) глюкозы; б) хлорофилла +; в) углекислого газа; г) кислорода

**10. Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?**

а) действием центробежной силы +; б) действием силы инерции  
в) действием силы поверхностного натяжения; г) действием силы упругости

**11. Сочинение «Всеобщая естественная история и теория неба» было написано**

а) Зигмундом Фрейдом; б) Эммануилом Кантом +; в) Альбертом Эйнштейном; г) Исааком Ньютоном

**12. Процесс образования планет может длиться**

а) 10 000 лет; б) 100 000 лет; в) 1 000 000 000 лет; г) 100 000 000 лет +

**13. Преимущественно из газов состоят следующие планеты:**

а) Меркурий и Марс; б) Плутон и Юпитер +; в) Венера и Земля; г) газовая планета

**14. Белый карлик - это**

а) потухшая и остывающая звезда +; б) только что образовавшаяся звезда  
в) звезда, находящаяся очень далеко от Земли; г) газовая планета

**15. Нейтронная звезда**

а) невероятно мала (относительно космических объектов) и легка  
б) невероятно мала и тяжела +; в) очень велика и легка; г) очень велика и тяжела

**16. Как называется слой, в котором формируется подавляющая часть излучения, приходящего к наблюдателю?**

а) фотосфера звезды +; б) верхний слой; в) внутренний слой звезды

**17. Перечислите оболочки Солнца**

а) фотосфера, корона; б) хромосфера, корона; в) фотосфера, хромосфера и корона

**18. Самые верхние слои атмосферы Солнца образуют солнечную**

а) фотосферу; б) стратосферу; в) корону +

**19. Какие активные образования на диске Солнца вы знаете?**

- а) солнечные пятна, факелы, протуберанцы, пятна-вспышки +;
- б) солнечные камни, ущелья
- в) солнечные деформации и выступы

**20. Темная полоса, идущая вдоль диска спиральной галактики**

- а) непрозрачный слой межзвездной среды, скопление межзвездной пыли и газа; +
- б) скопление холодных звезд поздних спектральных классов;
- в) места, в которых отсутствуют яркие звезды;
- г) места, в которых много планетарных туманностей.

**21. Наиболее компактная область галактик, в которой наблюдается сильная концентрация звезд – в каждом кубическом парсеке находятся тысячи звезд, называется**

- а) гало; б) ядро галактики; + в) спиральная ветвь; г) диск.

**22. Гигантские молекулярные облака располагающиеся в Галактике и имеющие температуру  $T = 5 - 10\text{K}$ , характерное время жизни 10 млн. лет – 100 млн. лет и массу, около миллиона масс Солнца, связаны**

- а) с гало Галактики; б) с шаровыми звездными скоплениями; в) с пульсарами;
- г) с очагами звездообразования. +

**23. Источниками космических лучей являются**

- а) солнечные вспышки; б) пульсары; в) ядро Галактики; г) красные сверхгиганты;
- д) все вышеперечисленное. +

**24. Светимость галактики с активным ядром (квазара, сейфертовской галактики)  $L = 10^{40}$  Дж/с. Во сколько раз светимость галактики с активным ядром превышает светимость нашей Галактики?**

- а) в 100 раз; б) в 1000 раз; + в) в 10000 раз; г) в 100000 раз; д) в миллион раз.

**25. Линзообразные галактики с закрученными вокруг ядра спиральными рукавами из молодых звезд, газа и пыли представляют собой**

- а) спиральные галактики; + б) неправильные галактики; в) эллиптические галактики;
- г) радиогалактики.

**26. Джеты по современным данным образуются вследствие**

- а) истечения заряженных частиц в окрестности черной дыры в центре галактики и сжатые в струю сильным магнитным полем; +
- б) сильного "галактического ветра" в плоскости галактик;
- в) результата эволюции шаровых скоплений в гало галактик;
- г) одновременного взрыва нескольких сверхновых звезд.

**27. По современным представлениям из анализа наблюдательных данных, полученных рентгеновским телескопом "Чандра", основная причина активности галактики M82:**

- а) процесс бурного "взрывного" звездообразования, сопровождающийся мощными вспышками сверхновых; +
- б) результат взрыва в ядре, при котором газ вылетает со скоростями около 1000 км/с;
- в) результат взаимного столкновения с соседней галактикой M81;
- г) результат вхождения галактики M82 в область межгалактического водорода повышенной плотности.

**28. К какому типу галактик относится Туманность Андромеды?**

- а) эллиптическая галактика; б) спиральная галактика без перемычки; +

в) спиральная галактика с перемычкой; г) неправильная галактика.

**29. Нет большого количества красных сверхгигантов, что соответствует по современным эволюционным представлениям о молодости галактик**

а) в эллиптических галактиках; б) в спиральных галактиках с перемычкой;  
в) в спиральных галактиках без перемычки; г) в неправильных галактиках. +

**30. Если цвет галактики голубоватый, галактика излучает в оптических спектральных линиях, которые возникают при облучении газа ультрафиолетовым излучением голубых сверхгигантов и регистрируется мощное излучение "теплой" межзвездной пыли, это говорит о**

а) повышенной активности звездообразования; +  
б) пониженной активности звездообразования;  
в) вспышке нескольких сверхновых звезд одновременно в недалеком прошлом;  
г) повышенной частоте вспышек новых звезд.

### Раздел 3. Вариант 2.

**1. Как называется ближайшая к Земле звезда, которая является самым ярким объектом на небе?**

а) Сириус; б) Персей; в) Солнце +

**2. Полная энергия, которую излучает звезда в единицу времени это –**

а) светимость +; б) свет; в) яркость

**3. Какой наукой описываются процессы поглощения и излучения?**

а) электротехника; б) квантовая механика +; в) термодинамика

**4. Перечислите нагретые тела, которые испускают электромагнитное излучение, а также имеют оптическую толщину больше единицы**

а) твердые и жидкие; б) твердые и газообразные; в) твердые, жидкие, газообразные +

**5. Мощность теплового излучения определяется законом**

а) Стефана-Больцмана +; б) Павлова; в) Коперника

**6. Распределение энергии в спектре звезды определяется**

а) законом Вина +; б) законом Джоуля; в) законом Ньютона

**7. Как называется слой, в котором формируется подавляющая часть излучения, приходящего к наблюдателю?**

а) фотосфера звезды +; б) верхний слой; в) внутренний слой звезды

**8. Какие элементы преобладают в химическом составе звезд?**

а) водород (около 65% по массе) и гелий (около 35% по массе) +  
б) аргон (около 65% по массе) и хлор (около 35% по массе)  
в) фосфор (около 65% по массе) и алюминий (около 35% по массе)

**9. Перечислите оболочки Солнца**

а) фотосфера, корона; б) хромосфера, корона; в) фотосфера, хромосфера и корона +

**10. Назовите оболочку Солнца, получившую название «цветная сфера» за яркий красный цвет**

а) фотосфера; б) хромосфера +; в) стратосфера

- 11. В какой оболочке формируются почти все радио- и рентгеновские излучения Солнца?**  
а) в короне +; б) в хромосфере; в) в стратосфере
- 12. Как называется явление образования ярких площадок на Солнце, разделенных более темными промежутками?**  
а) грануляция +; б) эрозия; в) коррозия
- 13. Оболочка Солнца, которая состоит из огромного количества отдельных светящихся струй вещества, называется**  
а) корона; б) фотосфера; в) хромосфера +
- 14. Самые верхние слои атмосферы Солнца образуют солнечную**  
а) фотосферу; б) стратосферу; в) корону +
- 15. Как называется явление постоянного истечения плазмы солнечной короны в межпланетное пространство?**  
а) волновой ветер; б) солнечный ветер +; в) межгалактический ветер
- 16. Какие активные образования на диске Солнца вы знаете?**  
а) солнечные пятна, факелы, протуберанцы, пятна-вспышки +  
б) солнечные камни, ущелья; в) солнечные деформации и выступы
- 17. Появление и развитие активных образований на Солнце называется**  
а) солнечной активностью +; б) лунной активностью; в) солнечным движением
- 18. Частота появления солнечных пятен циклически меняется с периодом около**  
а) 11,2 года +; б) 20,5 года; в) 10,5 года
- 19. Солнечная активность характеризуется**  
а) Биномом Ньютона; б) числом Вульфа +; в) таблицей Пифагора
- 20. Галактика, почти лишенная межзвездного газа, не содержащая молодых звезд и имеющая только сферическую подсистему**  
а) эллиптическая; + б) взаимодействующая; в) спиральная; г) неправильная.
- 21. Вращение галактик обнаруживается с помощью**  
а) эффекта Доплера; б) закона Хаббла; в) закона Кеплера;  
г) закона всемирного тяготения. +
- 22. Процесс звездообразования практически полностью прекратился миллиарды лет назад в галактиках**  
а) эллиптических +; б) спиральных; в) неправильных;  
г) во всех типах галактик идет с одинаковой интенсивностью в настоящее время.
- 23. К какому типу относится галактика Большое Магелланово Облако?**  
а) эллиптическая галактика; б) спиральная галактика без перемычки;  
в) спиральная галактика с перемычкой; г) неправильная галактика. +
- 24. Гигантская галактика Сомбреро (M 104), имеющая мощную пылевую полосу, относится**  
а) к спиральным галактикам, но видимым с ребра; + б) к эллиптическим;  
в) к неправильным; г) к взаимодействующим галактикам.
- 25. Индикаторами звездообразования в галактиках являются**

- а) планетарные туманности;
- б) массивные звезды и окружающие их эмиссионные туманности; +
- в) скопления межзвездной пыли; г) шаровые скопления.

**26. Гигантская эллиптическая галактика Центавр А (NGC5128), являющаяся мощным источником радиоизлучения, имеет гигантский газопылевой диск в результате**

- а) обычной эволюции эллиптических галактик;
- б) поглощения галактикой Центавр А спиральной галактики в недалеком прошлом; +
- в) вхождения в область повышенной концентрации межгалактической пыли;
- г) процесса бурного "взрывного" звездообразования, сопровождающегося мощными вспышками сверхновых.

**27. Источниками пыли в галактике являются**

- а) Планетарные туманности; б) Взрывы сверхновых; в) Протозвезды;
- г) Красные гиганты; д) Все выше перечисленное. +

**28. К голубым компактным карликовым галактикам относятся**

- а) галактики с низкой светимостью, малыми размерами, слабым звездообразованием и не имеющие больших облаков ионизованного водорода;
- б) карликовые галактики с облаками неионизованного водорода, имеющие большое количество звезд поздних спектральных классов;
- в) галактики с низкой светимостью, малыми размерами и высокой степенью металличности;
- г) молодые галактики с низкой светимостью, имеющие сильный эмиссионный спектр, гигантские области ионизованного водорода и интенсивное звездообразование. +

**29. Светимость галактики с активным ядром (квазара, сейфертовской галактики)  $L=10^{40}$  Дж/с. Масса активной галактики ежегодно уменьшается за счет излучения на**

- а) миллиард тонн; б) порядка  $10^{23}$  кг (сравнимо с массой Луны);
- в) порядка  $10^{27}$  кг (сравнимо с массой Земли); г) порядка  $10^{30}$  кг (сравнимо с массой Солнца). +

**30. Если галактика излучает в оптических спектральных линиях, которые возникают при облучении газа ультрафиолетовым излучением голубых сверхгигантов и регистрируется мощное излучение "теплой" межзвездной пыли, и ее цвет голубоватый, это говорит о:**

- а) повышенной активности звездообразования; +
- б) пониженной активности звездообразования;
- в) вспышке нескольких сверхновых звезд одновременно в недалеком прошлом;
- г) повышенной частоте вспышек новых звезд.



## 2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### Примеры тестов промежуточного контроля успеваемости (комплект билетов для проведения зачета)

#### ТЕСТ№ 1

промежуточного контроля успеваемости по дисциплине

ОУД. О.07 Астрономия

(код и наименование дисциплин)

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

#### 1. Астрономия – это...

- а) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;
- б) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;
- в) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;
- г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

#### 2. 1 астрономическая единица равна...

- а) 150 млн.км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

#### 3. Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происходящих во Вселенной, являются...

- а) измерения; б) наблюдения; в) опыт; г) расчёты.

#### 4. В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно

- а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

#### 5. Небесную сферу условно разделили на...

- а) 100 созвездий; б) 50 созвездий; в) 88 созвездий; г) 44 созвездия.

#### 6. К зодикальным созвездиям НЕ относится...

- а) Овен; б) Рак; в) Водолей; г) Большой пёс.

#### 7. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются..

- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;
- в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

#### 8. Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется...

- а) физическим горизонтом; б) математическим горизонтом;
- в) поясом зодиака; г) экватором.

#### 9. Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

- а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;
- в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

#### 10. Фазы Луны повторяются через....

а) 29,53 суток; б) 27,21 суток; в) 346, 53 суток; г) 24,56 суток.

**11. В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:**

- а) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;
- б) Планеты движутся по небу петлеобразно;
- в) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца; Небесная сфера вращается вокруг Земли.

**12. Кто из учёных открыл законы движения планет?**

- а) Галилей; б) Коперник; в) Кеплер; г) Ньютон.

**13. Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты?**

- а) увеличилось; б) уменьшилось; в) не изменилось.

**14. Какие планеты могут находиться в противостоянии?**

- а) нижние; б) верхние; в) только Марс; г) только Венера.

**15. К верхним планетам относятся:**

- а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун;
- в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.

**16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...**

- а) соединением; б) конфигурацией; в) элонгацией; г) квадратурой.

**17. Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...**

- а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.

**18. При восточной элонгации внутренняя планета видна на...**

- а) западе; б) востоке; в) севере; г) юге.

**19. Первый закон Кеплера, говорит о том, что:**

- а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
- б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;
- в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

**20. Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...**

- а) западной элонгацией; б) восточной элонгацией;
- в) горизонтальным параллаксом; г) вертикальным параллаксом.

**21. В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?**

- а) в последовательность сверхгигантов;
- б) в последовательность субкарликов;
- в) в главную последовательность;
- г) в последовательность белых карликов.

**22. Какой цвет у звезды спектрального класса К?**

- а) белый; б) оранжевый; в) жёлтый; г) голубой.

**23. Солнце вырабатывает энергию путём...**

- а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;
- г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.

24. Солнце состоит из гелия на ...

а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

25. Закон Стефана-Больцмана — ....

а)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ; б)  $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$ ; в)  $E = \sigma T^4$ ; г)  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{d_1^3}{d_2^3}$ .

26. Пятна и факелы на Солнце образуются в...

а) зоне термоядерных реакции (ядро); б) зоне переноса лучистой энергии;  
в) конвективной зоне; г) фотосфере.

27. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

28. Солнце принадлежит к спектральному классу...

а) F; б) G; в) K; г) M.

29. Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются...

а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;  
в) астрометрически двойными; г) спектрально-двойными.

30. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...

а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;  
в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

«18» января 2022 г.

Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Е.В. Черных

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ С.Л. Кустов

## ТЕСТ№ 2

промежуточного контроля успеваемости по дисциплине

ОУД. О.07 Астрономия

(код и наименование дисциплин)

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

1. Вселенная – это...

- а) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;  
б) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;  
в) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;  
г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

**2. 1 пк (парсек) равен...**

а) 150 млн.км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

**3. Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...**

а) рефлектором; б) рефрактором; в) радиотелескопом; г) Хабблом.

**4. Вся небесная сфера содержит около...**

а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

**5. Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...**

а) 1 звёздную величину; б) 2 звёздную величину;  
в) 5 звёздную величину; г) 6 звёздную величину.

**6. Видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере, называется...**

а) небесным экватором; б) эклиптикой; в) небесным меридианом; г) поясом зодиака.

**7. Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются...**

а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;  
в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

**8. Ось видимого вращения небесной сферы называется...**

а) отвесной линией; б) экватором; в) осью мира; г) небесным меридианом.

**9. Промежуток времени между двумя последовательными фазами Луны, называется...**

а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;  
в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

**10. Луна возвращается к одноименному узлу лунной орбиты через...**

а) 29,53 суток; б) 27,21 суток; в) 346, 53 суток; г) 24,56 суток.

**11. По каким орбитам движутся планеты?**

а) круговым; б) гиперболическим; в) эллиптическим; г) параболическим.

**12. Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?**

а) не меняются; б) уменьшаются; в) увеличиваются.

**13. Первой космической скоростью является:**

а) скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;  
б) скорость движения по параболе относительно центра;  
в) круговая скорость для поверхности Земли;  
г) параболическая скорость для поверхности Земли.

**14. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?**

а) летом; б) в перигелии; в) зимой; г) в афелии.

**15. К нижним планетам относятся:**

а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун; в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.

**16. Характерные расположения планет относительно Солнца, называются...**

а) соединениями; б) конфигурациями; в) элонгациями; г) квадратурами.

**17. Когда угловое расстояние планеты от Солнца составляет  $90^\circ$ , то планета находится в...**

а) соединении; б) конфигурации; в) элонгации; г) квадратуре.

**18. Промежуток времени между двумя одинаковыми конфигурациями планеты, называется...**

а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.

**19. Второй закон Кеплера, говорит о том, что:**

а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;  
б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;  
в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

**20. Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения...**

а) расстояния; б) периода; в) массы; г) радиуса.

**21. Годичный параллакс служит для:**

а) определения расстояния до ближайших звёзд; б) определение расстояния до планет;  
в) расстояния, проходимого Землей за год; г) доказательство конечности скорости света.

**22. Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь...**

а) возрастом; б) температурой; в) светимостью; г) размером.

**23. Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...**

а) 99,866%; б) 31, 31%; в) 1, 9891 %; г) 27,4 %.

**24. Солнце состоит из водорода на ...**

а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

**25. Закон Вина — ....**

а)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ; б)  $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$ ; в)  $E = \sigma T^4$ ; г)  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ .

**26. В центре Солнца находится...**

а) зона термоядерных реакции (ядро); б) зона переноса лучистой энергии;  
в) конвективная зона; г) атмосфера.

**27. Период активности Солнца составляет...**

а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

**28. Светимостью звезды называется...**

а) полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени;  
б) видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;  
в) полная энергия, излучённая звездой за время существования;  
г) видимая звёздная величина.

**29. Если плоскость обращения звёзд вокруг их общего центра масс проходит через глаз наблюдателя, то такие звёзды являются...**

- а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;  
в) затменно-двойными; г) спектрально-двойными.

**30. В стационарном состоянии звезда на диаграмме Герцшпрунга-Рассела находится на...**

- а) главной последовательности; б) в последовательность сверхгигантов;  
в) в последовательность субкарликов; г) в последовательность белых карликов.

«18» января 2022 г.

Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Е.В. Черных

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ С.Л. Кустов

### ТЕСТ № 3

**промежуточного контроля успеваемости по дисциплине**

**ОУД. О.07 Астрономия**

*(код и наименование дисциплин)*

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

*(код и наименование специальности)*

**1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...**

- а) астрометрия; б) астрофизика; в) астрономия; г) космология.

**2. 1 астрономическая единица равна...**

- а) 150 млн. км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

**3. Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происходящих во Вселенной, являются...**

- а) измерения; б) наблюдения; в) опыт; г) расчёты.

**4. Какая звезда является путеводной для путешественников и моряков:**

- а) Проксима Центавра; б) Полярная; в) Солнце.

**5. Небесную сферу условно разделили на...**

- а) 100 созвездий; б) 50 созвездий; в) 88 созвездий; г) 44 созвездия.

**6. В Солнечную систему входят планеты земной группы:**

- а) Меркурий, Земля, Марс, Венера; б) Марс, Юпитер, Земля, Венера;  
в) Меркурий, Земля, Сатурн, Марс.

**7. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются...**

- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;  
в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

**8. Какой по счёту планетой по мере удаления от солнца является Земля:**

- а) второй; б) третьей; в) четвертой; г) пятой.

**9. К какому виду галактик относится наша Галактика:**

а) шарообразная; б) спиральная; в) эллиптическая; г) неправильная.

**10. С помощью какого устройства учёные пытаются услышать другие цивилизации?**

а) с помощью радиотелескопа; б) с помощью эхолокатора; в) с помощью радара.

**11. По каким орбитам движутся планеты?**

а) круговым; б) гиперболическим; в) эллиптическим; г) параболическим.

**12. В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:**

а) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;  
б) Планеты движутся по небу петлеобразно;  
в) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца;  
г) Небесная сфера вращается вокруг Земли.

**13. Первой космической скоростью является:**

а) скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;  
б) скорость движения по параболе относительно центра;  
в) круговая скорость для поверхности Земли;  
г) параболическая скорость для поверхности Земли.

**14. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?**

а) летом; б) в перигелии; в) зимой; г) в афелии.

**15. Кто из учёных открыл законы движения планет?**

а) Галилей; б) Коперник; в) Кеплер; г) Ньютон.

**16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...**

а) соединением; б) конфигурацией; в) элонгацией; г) квадратурой.

**17. Кометы – это**

а) небольшие небесные тела, обращающиеся вокруг Солнца по весьма вытянутой орбите;  
б) достаточно крупные тела неправильной формы, обращающиеся вокруг Солнца, между орбитами Марса и Юпитера.  
в) крупные тела правильной формы, обращающиеся вокруг Солнца;  
г) мельчайшие тела неправильной формы, обращающиеся вокруг Солнца.

**18. Главный пояс астероидов проходит:**

а) между орбитами Венеры и Земли; б) между орбитами Земли и Марса;  
в) между орбитами Марса и Юпитера; г) между орбитами Юпитера и Сатурна.

**19. Второй закон Кеплера, говорит о том, что:**

а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;  
б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;  
в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

**20. В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?**

а) в последовательность сверхгигантов; б) в последовательность субкарликов;  
в) в главную последовательность; г) в последовательность белых карликов.

21. Какая планета земной группы вращается в направлении, противоположном вращению Земли?

а) Марс; б) Венера; в) Меркурий; г) Юпитер

22. Какой цвет у звезды спектрального класса К?

а) белый; б) оранжевый; в) жёлтый; г) голубой.

23. Солнце вырабатывает энергию путём...

а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;  
г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.

24. Солнце состоит из гелия на ...

а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

25. Пятна и факелы на Солнце образуются в...

а) зоне термоядерных реакции (ядро); б) зоне переноса лучистой энергии;  
в) конвективной зоне; г) фотосфере.

26. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

27. Солнце принадлежит к спектральному классу...

а) F; б) G; в) K; г) M.

28. Светимостью звезды называется...

а) полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени;  
б) видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;  
в) полная энергия излучённая звездой за время существования;  
г) видимая звёздная величина.

29. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...

а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;  
в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

30. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...

а) небесный экватор; б) небесный меридиан; в) круг склонений; г) настоящий горизонт.

«18» января 2022 г.

Разработчик \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ Е.В. Черных

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ С.Л. Кустов

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СК ОПД 01-111-2020. Положение о структуре и содержании рабочей программы дисциплины для образовательных программ подготовки специалистов среднего звена.**