

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Автоматизированных систем управления»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 20__ г., протокол № __

Заведующий кафедрой

_____ В.В. Беляев

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по общеобразовательной дисциплине

БД.09 «АСТРОНОМИЯ»

основной профессиональной образовательной программы

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины *Астрономия* программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения учебной дисциплины *Астрономия* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, а также использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

Умения:

У.1. Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;

У.2. Применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных физических явлений;

У.3. Использовать знания астрономии для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

У.4. Оценивать достоверность естественнонаучной информации

Знания:

З.1. О фундаментальных законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира;

З.2. О наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

З.3. О методах научного познания природы;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности при ориентации на местности;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

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

Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата
Уметь:	
У.1. Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели.	Проведение наблюдений, планирование и выполнение эксперимента, выдвижение гипотезы и построение моделей.
У.2. Применять полученные знания по астрономии для объяснения	Применение полученных знаний по астрономии для объяснения разнообразных

разнообразных физических явлений;	физических явлений.
У.3. Использовать знаний астрономии для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Использование физических знаний для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
У.4. Оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Выбор и анализ естественнонаучной информации
Знать:	
3.1. О фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира	Применение фундаментальных физических законов и принципов, лежащих в основе современной картины мира, при решении вычислительных и качественных задач, выполнении тестовых заданий
3.2. О наиболее важных открытиях в области астрономии и технологии	Правильное описание наиболее важных открытий в области астрономии, оказавших определяющее влияние на создание современной картины мира
3.3. О методах научного познания природы	Правильное описание и применение методов научного познания природы

1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.3.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины.

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования к умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

1.3.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки, обучающихся ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины Астрономия и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в соответствии с графиком учебного процесса по завершению изучения учебной дисциплины в течение семестра.

2. СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перечень рефератов (докладов), электронных учебных презентаций, индивидуальных проектов:

1. Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии.
2. Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии и сферической тригонометрии в эпоху эллинизма.
3. Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
4. Связь астрономии и химии (физики, биологии).
5. Первые звездные каталоги Древнего мира.
6. Крупнейшие обсерватории Востока.
7. Дотелескопическая наблюдательная астрономия Тихо Браге.
8. Создание первых государственных обсерваторий в Европе.
9. Устройство, принцип действия и применение теодолитов.
10. Угломерные инструменты древних вавилонян — секстанты и октанты.
11. Современные космические обсерватории.
12. Современные наземные обсерватории.
13. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
14. Звездные каталоги: от древности до наших дней.
15. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
16. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
17. Понятие «сумерки» в астрономии.
18. Четыре «пояса» света и тьмы на Земле.
19. Астрономические и календарные времена года.
20. «Белые ночи» — астрономическая эстетика в литературе.
21. Рефракция света в земной атмосфере.
22. О чем может рассказать цвет лунного диска.
23. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
24. Хранение и передача точного времени.
25. Атомный эталон времени.
26. Истинное и среднее солнечное время.
27. Измерение коротких промежутков времени.
28. Лунные календари на Востоке.
29. Солнечные календари в Европе.
30. Лунно-солнечные календари.
31. Обсерватория Улугбека.
32. Система мира Аристотеля.
33. Античные представления философов о строении мира.
34. Наблюдение прохождения планет по диску Солнца и их научное значение.
35. Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации.
36. Закон Тициуса—Боде.
37. Точки Лагранжа.
38. Научная деятельность Тихо Браге.
39. Современные методы геодезических измерений.
40. Изучение формы Земли.

41. Юбилейные события истории астрономии текущего учебного года.
42. Значимые астрономические события текущего учебного года.
43. История открытия Плутона.
44. История открытия Нептуна.
45. Клайд Томбо.
46. Явление прецессии и его объяснение на основе закона всемирного тяготения.
47. К. Э. Циолковский.
48. Первые пилотируемые полеты – животные в космосе.
49. С. П. Королев.
50. Достижения СССР в освоении космоса.
51. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.
52. Загрязнение космического пространства.
53. Динамика космического полета.
54. Проекты будущих межпланетных перелетов.
55. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
56. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
57. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
58. Сфера Хилла.
59. Теория происхождения Солнечной системы Канта—Лапласа.
60. «Звездная история» АМС «Венера».
61. «Звездная история» АМС «Вояджер».
62. Реголит: химическая и физическая характеристика.
63. Лунные пилотируемые экспедиции.
64. Исследования Луны советскими автоматическими станциями «Луна».
65. Проекты строительства долговременных научно-исследовательских станций на Луне.
66. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
67. Самые высокие горы планет земной группы.
68. Фазы Венеры и Меркурия.
69. Сравнительная характеристика рельефа планет земной группы.
70. Научные поиски органической жизни на Марсе.
71. Органическая жизнь на планетах земной группы в произведениях писателей-фантастов.
72. Атмосферное давление на планетах земной группы.
73. Современные исследования планет земной группы АМС.
74. Научное и практическое значение изучения планет земной группы.
75. Кратеры на планетах земной группы: особенности, причины.
76. Роль атмосферы в жизни Земли.
77. Современные исследования планет-гигантов АМС.
78. Исследования Титана зондом «Гюйгенс».
79. Современные исследования спутников планет-гигантов АМС.
80. Современные способы космической защиты от метеоритов.
81. Космические способы обнаружения объектов и предотвращение их столкновений с Землей.
82. История открытия Цереры.
83. Открытие Плутона К. Томбо.
84. Характеристики карликовых планет (Церера, Плутон, Хаумея, Макемаке, Эрида).
85. Гипотеза Оорта об источнике образования комет.
86. Загадка Тунгусского метеорита.
87. Падение Челябинского метеорита.

88. Особенности образования метеоритных кратеров.
89. Следы метеоритной бомбардировки на поверхностях планет и их спутников в Солнечной системе.
90. Результаты первых наблюдений Солнца Галилеем.
91. Устройство и принцип действия коронографа.
92. Исследования А. Л. Чижевского.
93. История изучения солнечно-земных связей.
94. Виды полярных сияний.
95. История изучения полярных сияний.
96. Современные научные центры по изучению земного магнетизма.
97. Космический эксперимент «Генезис».
98. Особенности затменно-переменных звезд.
99. Образование новых звезд.
100. Диаграмма «масса — светимость».
101. Изучение спектрально-двойных звезд.
102. Методы обнаружения экзопланет.
103. Характеристика обнаруженных экзопланет.
104. Изучение затменно-переменных звезд.
105. История открытия и изучения цефеид.
106. Механизм вспышки новой звезды.
107. Механизм взрыва сверхновой.
108. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
109. История открытия и изучения черных дыр.
110. Тайны нейтронных звезд.
111. Кратные звездные системы.
112. История исследования Галактики.
113. Легенды народов мира, характеризующие видимый на небе Млечный Путь.
114. Открытие «островной» структуры Вселенной В. Я. Струве.
115. Модель Галактики В. Гершеля.
116. Загадка скрытой массы.
117. Опыты по обнаружению Weakly Interactive Massive Particles — слабо взаимодействующих массивных частиц.
118. Исследование Б. А. Воронцовым-Вельяминовым и Р. Трюмплером межзвездного поглощения света.
119. Исследования квазаров.
120. Исследование радиогалактик.
121. Открытие сейфертовских галактик.
122. А. А. Фридман и его работы в области космологии.
123. Значение работ Э. Хаббла для современной астрономии.
124. Каталог Мессье: история создания и особенности содержания.
125. Научная деятельность Г. А. Гамова.
126. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии.

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из тестовых заданий и включает в себя 20 вопросов, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В тестах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество экзаменационных заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

Время выполнения теста: 40 минут

Вариант № 1

1. **Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...**
 1. Астрометрия
 2. Астрофизика
 3. Астрономия
 4. Другой ответ
2. **Гелиоцентрическую модель мира разработал ...**
 1. Хаббл Эдвин
 2. Николай Коперник
 3. Тихо Браге
 4. Клавдий Птолемей
3. **К планетам земной группы относятся ...**
 1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
 2. Марс, Земля, Венера, Меркурий
 3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
 4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер
4. **Второй от Солнца планета называется ...**
 1. Венера
 2. Меркурий
 3. Земля
 4. Марс
5. **Межзвездное пространство ...**
 1. не заполнено ничем
 2. заполнено пылью и газом
 3. заполнено обломками космических аппаратов
 4. другой ответ.
6. **Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...**
 1. Часовой угол
 2. Горизонтальный параллакс
 3. Азимут
 4. Прямое восхождение
7. **Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...**
 1. Астрономическая единица
 2. Парсек
 3. Световой год

4. Звездная величина
8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...
1. точках юга
 2. точках севере
 3. зенит
 4. надир
9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...
1. небесный экватор
 2. небесный меридиан
 3. круг склонений
 4. настоящий горизонт
10. Первая экваториальная система небесных координат определяется ...
1. Годичный угол и склонение
 2. Прямое восхождение и склонение
 3. Азимут и склонение
 4. Азимут и высота
11. Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется ...
1. небесный экватор
 2. небесный меридиан
 3. круг склонений
 4. эклиптика
12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется
1. ось мира
 2. вертикаль
 3. полуденная линия
 4. настоящий горизонт
13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 5^h 20^m$, $\delta = +100$
1. Телец
 2. Возничий
 3. Заяц
 4. Орион
14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется ...
1. Перигелий
 2. Афелий
 3. Прецессия
 4. Нет правильного ответа
15. Главных фаз Луны насчитывают ...
1. две
 2. четыре
 3. шесть
 4. восемь
16. Угол, который отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют ...
1. Азимут
 2. Высота
 3. Часовой угол
 4. Склонение
17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...

1. первый закон Кеплера
 2. второй закон Кеплера
 3. третий закон Кеплера
 4. четвертый закон Кеплера
- 18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют**
1. Рефлекторным
 2. Рефракторным
 3. менисковый
 4. Нет правильного ответа.
- 19. Установил законы движения планет ...**
1. Николай Коперник
 2. Тихо Браге
 3. Галилео Галилей
 4. Иоганн Кеплер
- 20. К планетам-гигантам относят планеты ...**
1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран
 2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран
 3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер
 4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

Вариант № 2

- 1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ...**
 1. Астрометрия
 2. Звездная астрономия
 3. Астрономия
 4. Другой ответ
- 2. Геоцентричную модель мира разработал ...**
 1. Николай Коперник
 2. Исаак Ньютон
 3. Клавдий Птолемей
 4. Тихо Браге
- 3. Состав Солнечной система включает ...**
 1. восемь планет.
 2. девять планет
 3. десять планет
 4. семь планет
- 4. Четвертая от Солнца планета называется ...**
 1. Земля
 2. Марс
 3. Юпитер
 4. Сатурн
- 5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила, и имеющая собственное называется ...**
 1. Небесной сферой
 2. Галактикой

3. Созвездие
4. Группа зрение
6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...
 1. Годовой параллакс
 2. Горизонтальный параллакс
 3. Часовой угол
 4. Склонение
7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...
 1. надир
 2. точках севере
 3. точках юга
 4. зенит
8. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется ...
 1. небесный экватор
 2. небесный меридиан
 3. круг склонений
 4. настоящий горизонт
9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...
 1. Солнечные сутки
 2. Звездные сутки
 3. Звездный час
 4. Солнечное время
10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...
 1. звездная величина
 2. яркость
 3. парсек
 4. светимость
11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется ...
 1. Годинный угол и склонение
 2. Прямое восхождение и склонение
 3. Азимут и склонение
 4. Азимут и высота
12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 20^h 20^m$, $\delta = + 350$
 1. Козерог
 2. Дельфин
 3. Стрела
 4. Лебедь
13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...
 1. 11 созвездий
 2. 12 созвездий
 3. 13 созвездий
 4. 14 созвездий
14. Затмение Солнца наступает ...
 1. если Луна попадает в тень Земли.
 2. если Земля находится между Солнцем и Луной
 3. если Луна находится между Солнцем и Землей
 4. нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...
1. первый закон Кеплера
 2. второй закон Кеплера
 3. третий закон Кеплера
 4. четвертый закон Кеплера
16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют ...
1. Солнечным
 2. Лунно-солнечным
 3. Лунным
 4. Нет правильного ответа.
17. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...
1. Рефлекторным
 2. Рефракторным
 3. менисковый
 4. Нет правильного ответа
18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...
1. Радиоинтерферометром
 2. Радиотелескопом
 3. Детектором
 4. Нет правильного ответа
19. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ...
1. Астрометрия
 2. Звездная астрономия
 3. Астрономия
 4. Другой ответ
20. Закон всемирного тяготения открыл ...
1. Галилео Галилей
 2. Хаббл Эдвин
 3. Исаак Ньютон
 4. Иоганн Кеплер

Ответы

Вариант 1		Вариант 2	
№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	3	1	3
2	2	2	3
3	2	3	1
4	1	4	2
5	2	5	3
6	2	6	1
7	2	7	4
8	4	8	4
9	1	9	2

10	1	10	4
11	4	11	1
12	1	12	4
13	4	13	3
14	1	14	3
15	2	15	1
16	1	16	3
17	3	17	2
18	2	18	1
19	4	19	3
20	3	20	3

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 20.

Оценка в пятибалльной шкале	Критерии оценки	Набранные баллы
«2»	Выполнено мене 70% задания	Набрано менее 14 баллов
«3»	Выполнено 70-80% задания	Набрано 14-15 баллов
«4»	Выполнено 80-90% задания	Набрано 16-17 баллов
«5»	Выполнено более 90% задания	Набрано 18 баллов и более

4. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ

Вопросы дифференцированного зачёта

1. Наша звёздная система – Галактика
2. Виды галактик. Вселенная
3. Понятие о космологии
4. Закон Хаббла
5. Модель расширяющейся Вселенной.
6. Строение и происхождение галактик
7. Термоядерный синтез. Баланс энергии.
8. Проблемы термоядерной энергетики.
9. Возникновение звёзд. Ядра звёзд как естественный термоядерный реактор.
10. Эволюция звёзд
11. Состав, строение Солнечной системы.
12. Гипотеза происхождения Солнечной системы.
13. Предмет астрономии, значение, взаимосвязь с другими науками
14. Созвездия, звёздные величины.
15. Геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира.
16. Законы Кеплера.
17. Движение Луны, затмения.
18. Природа Луны.
19. Планеты земной группы.
20. Планеты – гиганты Солнечной системы.
21. Астероиды и кометы.
22. Метеорные тела и метеориты.
23. Общие сведения о Солнце.
24. Солнечная активность
25. Двойные звёзды.