



Фонд оценочных средств по учебной дисциплине БД.07 Астрономия разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Минобрнауки России от 11.05.2014г № 508 (с изменениями от 13.07.2021).

Квалификация: юрист.

**Организация-разработчик:** ПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

**Разработчик:** ПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы
2. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
3. Оценочные средства характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы
4. Описание шкал оценивания компетенций на различных этапах их формирования
5. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

# 1. Перечень оценочных средств с указанием этапов формирований знаний, умений, навыков в процессе освоения основной образовательной программы

Основной задачей оценочных средств является контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний и умений, определенных стандартом.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Наименование оценочного средства
1	<b>Тема 1.1.</b> Практические основы астрономии	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт
2	<b>Тема 2.1.</b> Строение Солнечной системы	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт
3	<b>Тема 2.2.</b> Природа тел Солнечной системы.	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт
4	<b>Тема 2.3.</b> Солнце и жизнь Земли	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт
5	<b>Тема 3.1.</b> Звезды и галактики	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт
6	<b>Тема 3.2.</b> Жизнь и разум во Вселенной	Устный/письменный опрос, реферат, тест, дифференцированный зачёт

Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• *личностных:*

- Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; астрономически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;

- Умение использовать достижения современной астрономической науки и астрономических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- Умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;

- Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• *метапредметных:*

– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• *предметных:*

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен **знать:**

- 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, чёрная дыра;

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

- смысл физического закона Хаббла;

- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен **уметь:**

- 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;

- 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;

- 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;

- 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;

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

**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;

- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## 2. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фон-
-------	----------------------------------	--	--

			<b>де</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

### **3. Описание шкал оценочных средств и критерия оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

#### **Критерии оценивания устного /письменного опроса**

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

#### **Критерии оценки тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания/Отметка:

80% и более – **отлично**

65%–70%– **хорошо**

50%–64%– **удовлетворительно**

менее 49%– **неудовлетворительно**.

#### **Критерии оценки рефератов**

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

#### **Критерии оценки дифференцированного зачёта**

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **Критерии и шкала оценивания уровней освоения знаний и умений при освоения образовательной программы**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Уровень освоения знаний, умений и навыков</b>	<b>Результат освоенности компетенции</b>
отлично	высокий	обучающийся, овладел элементами компетенции «знать», «уметь», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом исполнении усвоенных знаний.
хорошо	достаточный	обучающийся овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	низкий	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	Компетенции не сформированы	Обучающийся не овладел ни одним из элементов компетенций, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при

		применении теоретических знания, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
--	--	--

#### **4. Оценочные материалы для оценивания знаний, умений и навыков, на различных этапах их формирования в процессе освоения основной образовательной программы**

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. Роль астрономии в развитии цивилизации.
2. Структура и масштабы Вселенной
3. Особенности астрономических методов исследования.
4. Телескопы, принцип их работы.
5. Всеволновая астрономия.
6. Практическое применение астрономических исследований.
7. История развития и достижения космонавтики.
8. Звезды и созвездия.
9. Особые точки небесной сферы.
10. Видимое движение звезд.
11. Затмения Солнца и Луны.
12. Время и календарь.
13. Развитие представлений о строении мира.
14. Конфигурации планет и условия их видимости.
15. Законы Кеплера.
16. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
17. Определение массы небесных тел.
18. Движение искусственных спутников Земли
19. Солнечная система.
20. Земля и Луна — двойная планета.
21. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.
22. Малые тела Солнечной системы.
23. Излучение и температура Солнца.
24. Состав и строение Солнца.
25. Методы астрономических исследований.
26. Физические методы теоретического исследования.
27. Источник энергии Солнца.
28. Солнечная активность и ее влияние на Землю.
29. Солнечно-земные связи.
30. Годичный параллакс и расстояния до звезд.
31. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.
32. Массы и размеры звезд.
33. Эволюция звезд различной массы.

34. Наша Галактика.
35. Ее размеры и структура.
36. Разнообразие мира галактик.
37. Скопления и сверхскопления галактик.
38. Основы современной космологии.
39. Эволюция Вселенной.
40. Большой взрыв.
41. Ускорение расширения Вселенной.
42. Проблема существования жизни вне Земли.
43. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.
44. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.
45. Планетные системы у других звезд.

### **Тесты для самоконтроля**

**1. В каком созвездии находится Солнце 30 сентября?**

- a) - Лев;
- b) - Дева;
- c) - Весы;
- d) - Скорпион.

**2. Сейчас в Москве ( $n=2$ ) 5 ч 21 мин. Какое время показывают часы в Новосибирске ( $n=5$ )?**

- a) - 7 ч 21 мин;
- b) - 6 ч 21 мин;
- c) - 8 ч 21 мин;
- d) - 5 ч 21 мин.

**3. Вы вместе с группой ребят отправились осенью в поход. Чтобы быстрее добраться до нужного места, вы все время шли на запад, ориентируясь по Солнцу следующим образом:**

- a) - Солнце взошло впереди, в обед было слева, зашло за спиной;
- b) - Солнце взошло за спиной, в обед было слева, зашло впереди;
- c) - Солнце взошло за спиной, в обед было справа, зашло впереди;
- d) - Солнце взошло впереди, в обед было справа, зашло за спиной.

**4. Астрономия – это наука:**

- a) - о звездах, их поведении, развитии и движении;
- b) - изучающая небесные тела, явления и процессы на них;
- c) - о Вселенной;
- d) - изучающая движение небесных тел, их природу, происхождение и развитие.

**5. Наблюдая ночью за звездным небом в течение часа, вы заметили, что звезды перемещаются по небу. Это происходит потому, что:**

- a) - Земля движется вокруг Солнца;
- b) - Солнце движется по эклиптике;
- c) - Земля вращается вокруг своей оси;
- d) - Звезды движутся вокруг Земли.

**6. Когда у нас Солнце поднимается выше всего над горизонтом в течение года?**

- a) - 22 декабря;
- b) - 21 марта;
- c) - 22 июня;
- d) - 23 сентября.

**7. Где бы Вы искали Полярную звезду, если бы находились на северном полюсе?**

- a) - в точке зенита;
- b) - над северной точкой горизонта;
- c) - на высоте 400 над горизонтом;
- d) - над южной точкой горизонта.

**8. Объектив телескопа нужен для того, чтобы:**

- a) - собрать свет от небесного объекта и получить изображение;
- b) - собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым он виден;
- c) - получить увеличенное изображение небесного тела;
- d) - рассмотреть далекие объекты.

**9. Дата 1 января 2001 года по новому стилю. Какая это дата по старому стилю?**

- a) - 14 января 2001 г.;
- b) - 13 января 2001 г.;
- c) - 19 декабря 2000 г.;
- d) - 20 декабря 2000 г.

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

- a) - Круговым;
- b) - Гиперболическим;
- c) - Эллиптическим;
- d) - параболическим.

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

- a) - Солнце и звезды движутся вокруг Земли.;
- b) - Планеты движутся по небу петлеобразно;
- c) - Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца;
- d) - Небесная сфера вращается вокруг Земли.

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

- a) - не меняются;
- b) - уменьшаются;
- c) - увеличиваются;
- d) - не знаю.

**13. Кто из ученых открыл законы движения планет?**

- a) - Г. Галилей;
- b) - Н. Коперник;
- c) - И. Кеплер;
- d) - И. Ньютон.

**14. Первой космической скоростью является:**

- a) - скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;
- b) - скорость движения по параболе относительно центра;
- c) - круговая скорость для поверхности Земли;
- d) - параболическая скорость для поверхности Земли.

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

- a) - Увеличилось;
- b) - уменьшилось;
- c) - не изменилось;
- d) - не знаю.

**16. Чему равно значение астрономической единицы?**

- a) 150 млн. км;
- b) 149,6 млн. км;
- c) 149,4 млн. км;
- d) 148,6 млн. км.

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

- a) - Летом;
- b) - в перигелии;
- c) - зимой;
- d) в афелии.

**18. В каком направлении движутся планеты вокруг Солнца по своим орбитам?**

- a) - Все планеты движутся в одном направлении, как Земля (прямом);
- b) - Все планеты движутся в прямом направлении, кроме Венеры и Урана;
- c) - Все планеты движутся в обратном направлении, чем Земля;
- d) - Некоторые планеты движутся в прямом направлении, некоторые - в обратном.

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

- a) - Нижние;
- b) - Верхние;
- c) - только Марс;
- d) - только Венера.

**20. Третий уточненный Закон И. Кеплера используется в основном для определения:**

- a) - Расстояния;
- b) - Периода;
- c) - Массы;
- d) - Радиуса.

**21. Первая невидимая невооруженным глазом на небе планета Нептун была открыта в:**

- a) - 1609 г.;
- b) - 1600 г.;

- c) - 1846 г.;
- d) - 1543 г.

**22. Смена времен года на планете происходит потому что:**

- a) - планеты движутся вокруг Солнца;
- b) - планеты вращаются вокруг своей оси;
- c) - ось вращения планеты наклонена к плоскости орбиты;
- d) - ось вращения планеты лежит в плоскости орбиты.

**23. Наблюдатель, находящийся на Луне, видит затмение Солнца. Что в это время видит земной наблюдатель?**

- a) - затмение Луны;
- b) - затмение Солнца;
- c) - частное затмение Солнца;
- d) - частное затмение Луны.

**24. По орбите Земля движется быстрее, если:**

- a) - она находится ближе к Солнцу;
- b) - она находится ближе к Луне;
- c) - ночью;
- d) - днем.

**25. Укажите правильный порядок расположения планет по мере удаленности от Солнца:**

- a) - Меркурий, Венера, Марс, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон;
- b) - Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон;
- c) - Венера, Меркурий, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Нептун, Уран, Плутон;
- d) - Меркурий, Венера, Земля, Марс, Сатурн, Юпитер, Уран, Нептун, Плутон.

**26. К малым телам Солнечной системы относятся:**

- a) - Звезды;
- b) - Кометы;
- c) - Астероиды;
- d) - Планеты.

**27. Почему нельзя ожидать солнечного затмения во время каждого новолуния?**

- a) - периоды благоприятные для затмений бывают лишь два раза в году;
- b) - не все новолуния проходят вблизи эклиптики;
- c) - плоскость лунной орбиты не совпадает с плоскостью эклиптики;
- d) - Луна находится в противоположной от Солнца стороне.

**28. Если в процессе движения по орбите Луна окажется в стороне, в которой находится и Солнце, то мы с Земли видим фазу:**

- a) - Полнолуние;
- b) - Новолуние;
- c) - первую четверть;
- d) - последнюю четверть.

**29. Среди планет земной группы имеет самую плотную атмосферу:**

- a) - Меркурий;
- b) - Земля;

- c) - Венера;
- d) - Марс.

**30. Перед восходом Солнца на юге у горизонта находится комета. Как относительно горизонта направлен ее хвост?**

- a) - Влево;
- b) - Вниз;
- c) - Вправо;
- d) - Вверх.

**31. Чем можно объяснить отсутствие у Луны магнитного поля?**

- a) - слабым притяжением;
- b) - медленным осевым вращением;
- c) - большими перепадами температур;
- d) - плохой электропроводностью мантии.

**32. Какие из перечисленных ниже тел не движутся вокруг Солнца?**

- a) - Планеты;
- b) - Астероиды;
- c) - Спутники;
- d) - Кометы.

**33. Самой маленькой планетой земной группы является:**

- a) - Земля;
- b) - Венера;
- c) - Меркурий;
- d) - Марс.

**34. Годичный параллакс служит для:**

- a) - определения расстояния до ближайших звезд;
- b) - определения расстояния до планет;
- c) - расстояния, проходимого Землей за год;
- d) - доказательства конечности скорости света.

**35. Третий уточненный закон И. Кеплера позволяет определить у звезд:**

- a) - Массу;
- b) - светимость;
- c) - радиус;
- d) - расстояние.

**36. Сколько звезд невооруженным глазом можно увидеть в созвездии?**

- a) - 5-10;
- b) - 10-20;
- c) - 50-100;
- d) - 1000-3000.

**37. Отличие вида спектров звезд определяется в первую очередь**

- a) - Возрастом;
- b) - Температурой;
- c) - Светимостью;
- d) - Размером.

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

- a) - Белый;
- b) - Оранжевый;
- c) - Жёлтый;
- d) - Голубой.

**39. Смотри на Солнце, какую мы видим доступную для наблюдения “поверхность”?**

- a) - Корону;
- b) - Хромосферу;
- c) - Фотосферу;
- d) - конвекционную зону.

**40. Сколько времени свет от Солнца идет до Земли?**

- a) - приходит мгновенно;
- b) - примерно 8 минут;
- c) - 1 световой год;
- d) - около суток.

**41. Основные условия протекания термоядерной реакции внутри звезд:**

- a) - большое давление;
- b) - высокая температура;
- c) - оба первых условия 10;
- d) - очень большая скорость движения атомных ядер.

**42. Какой объект состоит из весьма массивной черной дыры с обращающимися вокруг нее голубыми и белыми гигантами числом до 1 млн.?**

- a) - шаровое скопление;
- b) - рассеянное скопление;
- c) - ядро галактики;
- d) - не наша галактика.

**43. Галактики какого типа наиболее старые?**

- a) - Спиральные;
- b) - Эллиптические;
- c) - Неправильные;
- d) - все одного возраста.

**44. Сколько примерно возраст Солнца и большинства звезд?**

- a) - 5 млрд. лет;
- b) - 5 млн. лет;
- c) - несколько млн. лет;
- d) - несколько млрд. лет.

**45. Наша Галактика относится к типу:**

- a) - Неправильных;
- b) - Спиральных;
- c) - Эллиптических;
- d) - Сейфертовских.

**46. Наше Солнце расположено в Галактике в:**

- a) - Центре;

- b) - Ядре;
- c) - плоскости ближе к краю;
- d) - плоскости ближе к центру.

**47. Размер нашей Галактики (световых лет):**

- a) - 1000;
- b) - 10 000;
- c) - 100 000;
- d) - 300 000.

**48. В каких областях галактики наиболее интенсивно идет звездообразование?**

- a) - в планетарных туманностях;
- b) - в газовой-пылевой туманностях;
- c) - в скоплениях нейтрального водорода;
- d) - везде.

**49. Что особенно необычно в квазарах?**

- a) - мощное радиоизлучение;
- b) - большое красное смещение;
- c) - невелики для космических объектов, но светят ярче галактик;
- d) - блеск не остается постоянным.

**50. Самыми крупными известными сейчас объектами во Вселенной являются:**

- a) - Галактики;
- b) - скопление галактик;
- c) - метagalaktika;
- d) - скопление метagalaktik.

**51. Светлые газовые диффузные туманности:**

- a) - представляют собой более плотные, чем окружающая среда, облака межзвездной пыли;
- b) - имеют спектры излучения, содержащие линии ионизированного H, He, O и других элементов;
- c) - повсеместно присутствуют в межзвездном пространстве;
- d) - имеют спектры, повторяющие спектры освещающих их горячих звезд.

**52. Квазарами называют:**

- a) - различные звездные системы, подобные нашей Галактике;
- b) - ту часть Вселенной, которая доступна сейчас наблюдению;
- c) - исключительно активные объекты, являющиеся источниками мощного радиоизлучения и оптического излучения с очень большим красным смещением;
- d) - такие галактики, которые наряду со светом очень сильно излучают в радиодиапазоне.

**Темы рефератов**

1. Астероиды.
2. Астрономия наших дней.
3. Вселенная и темная материя.
4. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
5. Кеплер Иоганн — первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы.

6. Космическая медицина.
7. Магнитная буря.
8. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
9. Нуклеосинтез во Вселенной.
10. Открытие гравитационных волн.
11. Планеты Солнечной системы.
12. Происхождение Солнечной системы.
13. Система Земля – Луна
14. Характеристика и особенности планет земной группы
15. Характеристика и особенности планет – гигантов
16. Малые тела солнечной системы
17. Строение и эволюция Вселенной
18. Наша Галактика
19. Реликтовое излучение.
20. Рождение и эволюция звезд.
21. Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
22. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
23. Современная спутниковая связь.
24. Солнце — источник жизни на Земле.
25. Черные дыры.

### **Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету**

1. Перечислите планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца.
2. На какие виды делятся планеты Солнечной системы? Как они распределяются по видам?
3. Законы Кеплера.
4. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
5. Как возникают солнечные и лунные затмения? С какой периодичностью они происходят?
6. Период вращения и период обращения Земли и Луны?
7. Как связаны времена года с вращением Земли?
8. История возникновения Солнечной системы.
9. Строение Солнца (внутреннее и внешнее).
10. Образования на Солнце.
11. Магнитное поле Солнца.
12. Состав Солнца по массе и по объему.
13. Периоды Солнечной активности.
14. Как влияет солнечная активность на жизнь на Земле?
15. Что называется эклиптической?
16. Что представляют собой созвездия, сколько их?
17. Какие созвездия называются зодиакальными?
18. Какие существуют звездные координаты?
19. Зачем обозначают звезды в созвездиях буквами греческого алфавита?
20. Виды звезд.
21. Сколько звезд можно увидеть невооруженным взглядом?
22. Характеристики звезд.
23. Звездные скопления.
24. Межзвездная среда.

25. Единицы измерения длины в космосе.
26. Внеатмосферная астрономия.
27. Виды телескопов.
28. Космические исследования.
29. Спектральный анализ.
30. Галактика Млечный путь.
31. Строение Галактик.
32. Виды галактик.
33. Эволюция Галактик.
34. Закон Хаббла.
35. Модель Вселенной.

## **Практические задания**

1. Изучение основных методов наблюдения за небесными телами:
  - Посещение обсерватории или использование телескопа для наблюдения небесных тел.
  - Изучение работ других астрономов и их методов наблюдения.
  
2. Определение видимых размеров и расстояний между планетами:
  - Использование данных о размерах и расстояниях планет для расчетов.
  - Создание собственных моделей или диаграмм для наглядного представления.
  
3. Создание модели Солнечной системы в масштабе:
  - Изучение размеров и расстояний между планетами.
  - Масштабирование данных для создания точной модели Солнечной системы.
  
4. Изучение законов космического движения планет:
  - Изучение законов Кеплера и их применение к движению планет.
  - Анализ данных о скоростях и орбитах планет.
  
5. Измерение массы и объема различных планет:
  - Использование данных о гравитации для расчета массы планет.
  - Определение объема планет с помощью геометрических методов.
  
6. Изучение структуры и состава планетарных спутников:
  - Анализ данных о составе спутников с помощью спектрального анализа.
  - Исследование поверхности и внутренней структуры спутников с помощью обсерваций и космических миссий.
  
7. Наблюдение солнечных пятен и изучение их влияния на Землю:
  - Использование солнечных телескопов для наблюдения солнечных пятен.
  - Изучение данных о солнечной активности и ее воздействии на магнитосферу Земли.

8. Проведение исследования по влиянию Солнца на климат нашей планеты:
  - Анализ данных о солнечной активности и климатических изменениях на Земле.
  - Изучение корреляций между солнечной радиацией и климатическими явлениями.
9. Изучение строения звезд и их разновидностей:
  - Использование спектрального анализа для изучения состава звезд.
  - Классификация звезд по их характеристикам и эволюционному статусу.
10. Анализ данных о расстояниях между различными галактиками:
  - Использование космических наблюдений и сканирования для измерения расстояний между галактиками.
  - Проведение статистического анализа для выявления закономерностей в распределении галактик во Вселенной.
11. Определить день и ночь на основе движения Земли относительно Солнца.
12. Изучить орбиты планет Солнечной системы и их характеристики.
13. Определить массу и объем Солнца с использованием данных наблюдений.
14. Изучить внутреннее строение планет Солнечной системы.
15. Проанализировать воздействие Солнца на климат и жизнь на Земле.
16. Изучение звездных скоплений и созвездий на небесной сфере.
17. Определение состава и структуры галактик во Вселенной.
18. Изучение космических тел, способных поддерживать жизнь.
19. Оценить вероятность существования разумной жизни во Вселенной.
20. Исследовать космические программы и проекты, направленные на поиск жизни во Вселенной.

## **5. Процедура оценивания знаний, умений и навыков на различных этапах их формирования**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, тестирование, контрольная работа, зачет, экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование рейтинговой системы оценивания и проведение экзамена.

**Дифференцированный зачет** является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине, выполнения практических, реферативных работ и др.

Результат сдачи зачета заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационной ведомости. Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не аттестован».

**устный опрос** – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течении 15–20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике.

**тест** – проводится на заключительном занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте- 20. Отведенное время на подготовку – 60 мин

**Коллоквиум:** это форма проверки знаний, при которой студенты демонстрируют свои знания в форме диалога с преподавателем или другими студентами. Коллоквиум позволяет студентам углубить понимание темы и развивать навыки устного общения и дискуссии.

**Практическая работа:** выполнение заданий по проектированию баз данных позволяет студентам применить свои теоретические знания на практике, развивать навыки анализа требований, проектирования структур данных и овладеть методиками работы с базами данных.

**Контрольная работа** - задание, выполнение которого позволяет проверить, насколько студент усвоил материал по дисциплине. Контрольная работа может включать в себя теоретические вопросы, задания на решение практических задач или расчёт ситуаций.

### **Проведение экзамена**

На выполнение задания студенту отводится не более одного академического часа. Оценка, полученная на дифференцированном зачете, заносится преподавателем в зачетную книжку студента и зачётную ведомость (кроме неудовлетворительной). Зачетная оценка по дисциплине за данный семестр является определяющей, независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

Экзамен проводится в устной форме. Все обучающихся при проведении экзамена должны присутствовать в аудитории. Уровень подготовки обучающихся оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Время выполнения задания – 0,5 часа, в том числе на подготовку – 0,3 часа, на ответ – 0,2 часа.

*Ключи к заданиям*

КЛЮЧ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ:

1-d 2-a 3-d 4-c 5-c 6-c 7-b 8-a 9-b 10-c 11-c 12-c 13-a 14-a 15-d 16-a 17-b 18-d  
19-b 20-b 21-c 22-d 23-d 24-a 25-a 26-d 27-c 28-a 29-c 30-d 31-c 32-d 33-c 34-c  
35-a 36-a 37-b 38-b 39-b 40-b 41-c 42-a 43-b 44-a 45-b 46-d 47-c 48-b 49-c 50-b  
51-b 52-c.