

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мугушев Абдурахим Абдул-Межитович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.11.2024 12:09:48  
Уникальный программный ключ:  
fac95d473e49ad70087ce0ccf68f47ef6f6523f9

Мусульманская религиозная организация высшего духовного образования  
«Российский исламский университет имени Кунта-Хаджи»

Социально - гуманитарные науки  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«28 08 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  
М.М. Ибрагимов

  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

*Концепция современного естествознания*

**Направление подготовки /специальность**

*48.03.01 Теология*

**Специализация / профиль / направленность (профиль)**

*Систематическая теология ислама*

**Квалификация**

*(специалист / бакалавр)*

Составитель (и) \_\_\_\_\_ С.А.Денильханов  
(подпись)

ПАСПОРТ  
 ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
 «Концепция современного естествознания»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
8 семестр				
1.	Введение в концепцию современного естествознания.	ОКПД-2	Устный опрос; реферат	
2.	Эволюция живой природы.	ОКПД-2	Устный опрос; реферат	
3.	Предмет, задачи и методы естествознания. Становление современной естественно- научной картины мира Структурные уровни организации материального мира. Происхождение и эволюция Вселенной. Планета Земля. Возникновение, строение и эволюция. Концепции происхождения жизни на Земле.	ОКПД-2	Устный опрос; реферат	
4.	Химические системы и реакционная способность веществ. Динамические и статистические закономерности в природе. Научно-техническая революция и ее влияние на человеческую цивилизацию	ОКПД-2	Устный опрос; реферат	

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Устный опрос</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное (практическое) занятие в виде опроса тем, заданных преподавателем обучающимся.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	<i>Тесты</i>	Средство проверки полученных знаний по пройденным темам или разделам учебной дисциплины.	Комплект тестовых заданий по вариантам
3	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебнопрактической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы рефератов

### ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ОБУЧАЮЩИХСЯ (НА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЯХ)

1. Какие периоды и этапы выделяют в развитии естествознания?
2. Как выглядела система мира античных философов?
3. Кто является основоположниками механической и электромагнитной картины мира?
4. Чем характеризуется стихийно-диалектический период в развитии естествознания?
5. Как выглядела современная естественнонаучная система мира?
6. Каковы основные тенденции в развитии естествознания?
7. Что такое обмен веществ и энергии (метаболизм)?
8. Какова структура, свойства и функции белков и нуклеиновых кислот?
9. Какова роль ДНК в передаче наследственной генетической информации?
10. Что такое репликация? Какие методы молекулярной биологии основаны на принципе создания точной копии? Что такое геномная дактилоскопия?
11. Какие уровни организации живой материи различают?
12. Каковы основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина?
13. Что такое наследственность и изменчивость?
14. Какие типы изменчивости существуют и как изменчивость влияет на живые организмы?
15. Что такое микроэволюция и макроэволюция?
16. Что собой представляет многообразие живых организмов?
17. Каковы основные факторы и движущие силы эволюции?
18. Приведите пример естественного отбора в современном животном мире.
19. Основные этапы эволюции химических систем.
20. Чем определяются химические свойства веществ.
21. Какие открытия в естествознании XX века привели к научным революциям.
22. Сущность и основные особенности научно-технической революции.
23. Как сформировались атмосфера, гидросфера и биосфера Земли.
24. В чем проявляются тектонические процессы на Земле.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- **2 балла выставляется студенту, если дан неполный ответ**, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- **3 балл выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.**
- **4 балла выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы;** в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*
- **5 балло выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.**

**Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.**

**Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.**

Варианты тестов для текущей аттестации 8 семестр

**1. Наука, изучающая Вселенную в целом, ее эволюцию - это:**

- 1)Астрономия
- 2)Небесная механика
- 3)Космология
- 4)Астрометрия.

**2. Расширение Вселенной проявляется ...**

- 1)в расширении каждой галактики
- 2)на уровне звезд и их планетных систем
- 3)повсеместно на всех уровнях организации материи

4)на уровне скоплений и сверхскоплений галактик

**3. Согласно современным представлениям галактики образуются ... .**

- 1)из медленно вращающегося газового облака
- 2)в результате взрыва Сверхновой
- 3)**Непосредственно в результате Большого Взрыва,**
- 4)из газовых колец, отделившихся от протосолнца

**4. В зависимости от цвета звезды можно определить....**

- 1)массу звезды
- 2)**температуру на ее поверхности**
- 3)условия протекания протон-протонной реакции
- 4)размер звезды

**5. При достижении звездой состояния красного гиганта, при массе звезды меньше  $M_{\odot}$  дальнейшая эволюция осуществляется в следующей последовательности:**

- 1) **белый карлик - красный карлик - черный карлик**
- 2)белый карлик - пульсар - черный карлик
- 3)сверхновая звезда - черный карлик - пульсар
- 4)красный карлик - черный карлик – пульсар

**6. Укажите формулировку антропного принципа.**

- 1) Каждая элементарная частица имеет соответствующую ей античастицу, равную по массе и противоположную по электрическому заряду
- 2)Понятие физической реальности включает как характеристики исследуемого объекта, так и условия наблюдения, а также самого наблюдателя
- 3)Всякое истинное явление природы не может быть определено однозначно с помощью слов нашего языка и требует для своего определения, по крайней мере, двух взаимоисключающих понятий.
- 4)Свойства Вселенной таковы, что в ней могли появиться жизнь и разум («наблюдатели»)

**7. Установите соответствие между концепциями возникновения жизни и их содержанием:**

- 1) креационизм
  - 2) панспермия
  - 3) стационарное состояние
- А)ачинокислоты и сложные органические вещества, а, возможно, простейшие организмы распространены во Вселенной и были занесены на Землю с кометным и метеоритным веществом

- Б) жизнь никогда не возникала, она существовала всегда и будет существовать вечно
- В) жизнь, будучи недолговечной, есть процесс деградации неживой материи и ее возникновение является проявлением старения Вселенной
- Г) создание жизни Творцом в определенное время

**8. Установите соответствие между значением и термином:**

- 1) организм, способный синтезировать органические вещества из неорганических
- 2) белковый комплекс, отделенный от воды липидной оболочкой
- 3) одноклеточный организм, не имеющий оформленного ядра.

**9. Что находится в центре Вселенной в системе Птолемея:**

- 1. Земля
- 2. Солнце
- 3. Небесный огонь

**10. Кто из древних философов являлся сторонником концепции атомизма:**

- 1. Демокрит
- 2. Ксенофан
- 3. Пифагор

**11. Кто из физиков являлся создателем электрической батареи:**

- 1. Вольт
- 2. Франклин
- 3. Гальвани

**12. Физик, который открыл явление радиоактивности:**

- 1. Кюри
- 2. Беккерель
- 3. Томсон

**13.. Автор планетарной модели атома:**

- 1. Ферми
- 2. Резерфорд
- 3. Планк

**14. В ядре атома находятся:**

1. электроны и протоны
2. протоны и нейтроны
3. электроны и позитроны

**15. Кто из биологов является автором теории эволюции:**

1. Кювье
2. Дарвин
3. Линней

**16. Процессы, протекающие внутри звезд, вызваны:**

1. трением
2. термоядерными реакциями
3. химическими реакциями

**17. Автором периодического закона является:**

1. Дальтон
2. Менделеев
3. Бутлеров

**18. Переход биосферы в ноосферу осуществится за счет:**

1. геологических процессов
2. глобальных катастроф
3. научной деятельности человека

**19. Спектральный класс звезды определяется:**

1. массой и радиусом
2. температурой и химическим составом
3. звездной величиной и расстоянием

**20. Теорию катастроф в биологии разработал:**

1. Дарвин
2. Линней
3. Кювье

**Вариант 2**

**1. Ароморфозом является:**

1. дрейф генов
2. фотосинтез
3. изоляция

**2. Первую цепную ядерную реакцию осуществил:**

1. Ферми
2. Эйнштейн
3. Курчатов

**3. Химические свойства элемента зависят от:**

1. состава атомного ядра
2. электронов на внешних электронных оболочках
3. физической атомной массы

**4. Планеты движутся вокруг Солнца по орбитам:**

1. эллиптическим
2. круговым
3. циклоидным

**5. Галилей проводил опыты по падению тел, бросая их:**

1. с мачты корабля
2. в каюте корабля
3. с Пизанской башни

**6. Галилей своими опытами опроверг:**

1. атомизм Демокрита
2. динамику Аристотеля
3. идеализм Пифагора

**7. Фарадей открыл:**

1. закон инерции
2. закон сохранения заряда
3. закон постоянства состава

**8. Создателем электрохимии является**

1. Пруст

2. Дальтон
3. Дэви

**9. Галилей с помощью телескопа открыл**

1. новые галактики
2. спутники Юпитера
3. нейтронные звезды

**10. Джордано Бруно считал:**

1. что на Солнце живут люди
2. что миров бесконечное множество
3. что мир создан богом

**11. Первую классификацию живой и неживой природы создал**

1. Кювье
2. Дарвин
3. Аристотель

**12. Живая материя от неживой отличается:**

1. системами обмена веществ и воспроизведения
2. самоорганизацией
3. химическим составом

**Раздел 2. Эволюция живой природы.**

**13. К основным физическим теориям, составляющим фундамент космологии, относятся**

- 1)общая теория относительности и квантовая теория поля
- 2)электронная теория Лоренца и классическая электродинамика
- 3)равновесная термодинамика и молекулярно-кинетическая теория
- 4)классическая механика и механика сплошных сред.

**14. Закон Хаббла говорит о том» что ... .**

- 1)скорость удаления галактики обратно пропорциональна расстоянию до нее
- 2)скорость удаления галактики пропорциональна расстоянию до нее
- 3)скорости звезд пропорциональны их расстоянию до центра Галактики
- 4)энергия гравитации переходит в кинетическую энергию звезд.

**15.....-это сверхмощное сжатие звезды под действием собственной силы тяготения.**

- 1) туннельный эффект
- 2) гравитационный коллапс
- 3) ультрафиолетовая катастрофа
- 4) фотометрический парадокс

**16. При образовании звезды разогрев внутренних слоев газопылевого облака происходит за счет....**

- 1) энергии гравитационного сжатия вещества
- 2) экзотермических химических реакций
- 3) цепной ядерной реакции распада
- 4) термоядерной реакции синтеза

**17. Примерный возраст Солнца составляет....**

- 1) 15 миллиардов лет
- 2) несколько десятков тысяч лет
- 3) сотни миллионов лет
- 4) приблизительно 5 миллиардов лет

**18. Главным фактором формирования рельефа земной поверхности является....**

- 1) извержения вулканов
- 2) глобальное потепление климата
- 3) взаимодействие движущихся в горизонтальном направлении литосферных плит
- 4) неуклонно возрастающая активность жизни, в особенности человека

**19. Установите соответствие между концепциями возникновения жизни и их содержанием:**

- 1) постоянное самозарождение
- 2) теория биохимической эволюции
- 3) панспермия

А) жизнь возникла в специфических условиях древней Земли в результате процессов, подчиняющимся физическим и химическим законам

Б) жизнь возникала и возникает неоднократно из неживого вещества, в частности, из земли в процессе гниения

В) жизнь есть процесс постепенного материального воплощения информационной матрицы, на основе которой построена Вселенная

Г) появление жизни на Земле в результате переноса с других планет «зародышей жизни», например, спор микроорганизмов

**20. Установите соответствие между значением и термином:**

- 1) теория однократного возникновения жизни на Земле в специфических условиях из неживой материи
- 2) теория, утверждающая, что все живое происходит только от живого
- 3) необратимое развитие органического мира

Критерии оценки выполнения тестовых заданий:

- От 0 до 8 баллов задание выполнено на оценку – «неудовлетворительно».
- от 9 до 14 баллов задание выполнено на оценку – «удовлетворительно».
- от 15 до 18 баллов задание выполнено на оценку – «хорошо».
- от 19 до 20 баллов задание выполнено на оценку – «отлично».

По вопросам пройденных тем составляются варианты тестов.

***Баллы за тесты выводятся по следующему критерию- в каждом варианте тестов- 20 вопросов - 1 балл за каждый верный ответ.***

#### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Пифагорейская школа. "Все есть число".
2. Физика Аристотеля.
3. "Начала" Евклида. Аксиомы и теоремы.
4. Эксперимент и теория. "Новый органон" Ф. Бэкона.
5. Опыты Галилея. Принцип инерции.
6. Классическая механика. Три закона Ньютона.
7. Закон всемирного тяготения. Дальнодействие.
8. Концепция физического поля. Близкодействие.
9. Законы сохранения в физике.
10. Энергия и теплота. Необратимые процессы.
11. Эволюция животного мира. Теология и дарвинизм.
12. Генетика и наследственность. Ламарк и Мендель.
13. Постулаты теории относительности Эйнштейна.
14. Кванты света и атом Бора. Волны и частицы.
15. Понятия биосферы и ноосферы. В.И. Вернадский.
16. Естествознание и человек.
17. Наука и научное познание
18. Поиски единой теории Природы
19. Физическая картина Мира
20. Взаимодействие и взаимосвязь естественных, технических и гуманитарных наук
21. Астрономическая картина Мира 1
22. Материя. Специфика микро- и макромира
23. Динамические и статистические закономерности
24. Строение и эволюция Вселенной
25. Физика - основа современного естествознания
26. Модель Большого Взрыва
27. Пространство и время в классической и постнеклассической физике
28. История естествознания
29. Принципы неопределенности и дополнительности в естествознании
30. Синергетика и проявление ее законов в природе и обществе
31. Проблемы и перспективы естественных наук
32. Математика и современное естествознание
33. Симметрия-асимметрия в неживой и живой природе
34. Понятие о ноосфере. Ее роль в природе
35. Самоорганизация в живой и неживой природе

36. Эволюция представлений о пространстве и времени
37. Вселенная, Жизнь, Разум
38. Термодинамика необратимых процессов
39. Хаос и упорядочение
40. Теория катастроф
41. Эволюции знаний о природе
42. Феймановская теория квантовой электродинамики (КЭД)
43. Характер физических законов
44. Законы сохранения и симметрия
45. Структура организации материи. Элементарные частицы
46. Пригожинская концепция «от существующего к возникающему»
47. Энтропия и ее роль в построении современной картины мира
48. Философские основания физики
49. Синергетика и информация
50. Фундаментальные принципы в современном естествознании и их всеобщность
51. Физическая и биологическая эволюция
52. Физика и геометрия. Геометродинамика
53. Физические основы самоорганизации
54. Пространство, время, гравитация
55. Динамический и статистический хаос. Критерии степени упорядоченности в процессах самоорганизации
56. Единство человека и природы
57. Фундаментальные физические постоянные и физическая картина мира
58. Вероятностный характер физических законов
59. Энтропия и информация
60. Механическая картина мира
61. Сущность специальной теории относительности
62. Рождение и эволюция звезд
63. Синергетика и принципы самодвижения материи
64. Что такое жизнь с точки зрения физики
65. Принципы наименьшего производства энтропии
66. Гравитация
67. Электромагнитная картина мира
68. Принципы неопределенности Бора в физике и гуманитарных науках<sup>12</sup>
69. Понятие о внутреннем, активном, астрономическом и биологическом времени
70. Фундаментальные законы природы
71. Проблемы механики движения в классической физике
72. Античастицы и антивещество
73. Бифуркации, динамический хаос и теория катастроф
74. Структура и иерархия объектов неживой и живой природы
75. Вещество и поле
76. Динамические законы и классический детерминизм
77. Принципы оптимальности
78. Понятие об аттракторах
79. Кибернетика и ноосфера
80. Вероятностный мир и законы эволюции
81. Понятие о физическом вакууме
82. «Черные дыры»
83. Развитие представлений о времени от древности до наших дней
84. Природа и мысль

85. Статистические законы и вероятностный детерминизм
86. Фундаментальные взаимодействия
87. Космос и разум
88. Антропный принцип и современная естественнонаучная картина мира
89. Сценарии происхождения Вселенной
90. Теории Великого объединения физических полей
91. Понятие динамического хаоса
92. Необратимость процессов в природе и «стрела времени»
93. Уровни организации материи
94. Земное эхо солнечных бурь
95. Элементарные частицы и структура Вселенной
96. Порядок-беспорядок в природе
97. Дискретность и непрерывность в природе
98. «Золотое сечение» и гармонизация процессов в неживой и живой природе
99. Космомикрофизика
100. Проблема внеземных цивилизаций
101. Генетика и квантовая физика
102. Физические основы экологии
103. Особенности биологического развития материи
104. Физические модели биологии
105. Понятия ноосферы и ее роль в природе
106. Единство человека и природы
107. Эволюционные теории в биологии
108. Пространство и время в живых системах
109. Разум и информационное поле
110. Физическая модель памяти

#### Критерии оценки

- **2 балла (неудовлетворительно) выставляется студенту, если подготовлен некачественный реферат:** тема не раскрыта. в изложении реферата отсутствует четкая структура. логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
- **3 балла (удовлетворительно) выставляется студенту, если подготовлен качественный реферат:** тема хорошо раскрыта. в изложении реферата прослеживается четкая структура. логическая последовательность. отражающая сущность раскрываемых понятий. теорий. явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.
- **4 балла (хорошо) выставляется студенту, если подготовлен качественный реферат:** тема хорошо раскрыта. в изложении реферата прослеживается четкая структура логическая последовательность. отражающая сущность раскрываемых понятий. теорий. явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме реферата (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.
- **5 баллов(отлично) выставляется студенту, если подготовлен качественный реферат:**

*тема хорошо раскрыта. в изложении реферата прослеживается четкая структура логическая последовательность. отражающая сущность раскрываемых понятий. теорий. явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме реферата (1-2 вопроса).*

МУСУЛЬМАНСКАЯ РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ДУХОВНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ИСЛАМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КУНТА-ХАДЖИ»

Кафедра Социально-гуманитарных наук

Вопросы к зачету по дисциплине

«Концепция современного естествознания».

**Семестр 8**

1. Какие периоды и этапы выделяют в развитии естествознания?
2. Как выглядела система мира античных философов?
3. Кто является основоположниками механической и электромагнитной картины мира?
4. Чем характеризуется стихийно-диалектический период в развитии естествознания?
5. Как выглядела современная естественнонаучная система мира?
6. Каковы основные тенденции в развитии естествознания?
7. Что такое обмен веществ и энергии (метаболизм)?
8. Какова структура, свойства и функции белков и нуклеиновых кислот?
9. Какова роль ДНК в передаче наследственной генетической информации?
10. Что такое репликация? Какие методы молекулярной биологии основаны на принципе создания точной копии? Что такое геномная дактилоскопия?
11. Какие уровни организации живой материи различают?
12. Каковы основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина?
13. Что такое наследственность и изменчивость?
14. Какие типы изменчивости существуют и как изменчивость влияет на живые организмы?
15. Что такое микроэволюция и макроэволюция?
16. Что собой представляет многообразие живых организмов?
17. Каковы основные факторы и движущие силы эволюции?
18. Приведите пример естественного отбора в современном животном мире.
19. Основные этапы эволюции химических систем.
20. Чем определяются химические свойства веществ.
21. Какие открытия в естествознании XX века привели к научным революциям.
22. Сущность и основные особенности научно-технической революции.
23. Как сформировались атмосфера, гидросфера и биосфера Земли.
24. В чем проявляются тектонические процессы на Земле?

Критерии оценки: «Зачет», «Незачет».