

Минобрнауки России

Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий

## **Фонд оценочных средств**

ПО ДИЦИПЛИНЕ

*«Б.1.Б.16 Концепции современного естествознания»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

43.03.02 Туризм

(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация услуг на предприятиях индустрии туризма

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления 43.03.02 – Туризм по дисциплине «Концепции современного естествознания»

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЭПП

\_\_\_\_\_ «28» 08 2024 г. протокол № 1

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / С.Г. Шарипова

Составитель доцент кафедры ЭПП \_\_\_\_\_ С.Г. Шарипова  
"28" августа 2024г.

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	<p><b>Знать:</b> ключевые разделы естествознания, законы развития природной среды и их влияние на общество. Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию</p>	Тесты / <b>Блок А</b>
		<p><b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности и повседневной жизни знания из области естественнонаучных дисциплин. Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию.</p>	Задания на практические занятия / <b>Блок В</b>
		<p><b>Владеть:</b> навыками поиска, систематизации и анализа информации из области естествознания для формирования мировоззренческой позиции. Конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий в целях успешного выполнения профессиональных задач</p>	Индивидуальные творческие задания / <b>Блок С</b>

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»**

**А.0 Тестовые задания** по дисциплине представлены в Автоматизированной Интерактивной Системе Сетевого Тестирования ОГУ (АИССТ ОГУ).

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины (время выполнения теста – не более 40 минут):

*Выберите один правильный ответ:*

- 1.1. Структурные уровни организации материи, которые выделяются в науке, это...
  - а) атомы, молекулы, вещество;
  - б) макро-, микро- и мегамиры;
  - в) твердая материя, жидкая материя, газообразная материя, плазма;
  - г) протоны, нейтроны, электроны.
  
- 1.2. Важнейшим отличием естественнонаучных знаний от гуманитарных является...
  - а) эмпирическая проверяемость;
  - б) однозначность и строгость языка;
  - в) математичность;
  - г) историчность.
  
- 1.3. Процесс научного познания начинается с ...
  - а) постановки эксперимента;
  - б) выдвижения гипотезы;
  - в) построения модели;
  - г) наблюдения и сбора фактов.
  
- 1.4. К всеобщим научным методам относятся следующие методы познания...
  - а) анализ и синтез
  - б) наблюдение и измерение
  - в) диалектический и метафизический методы
  - г) мысленный эксперимент
  
- 1.5. К естественным наукам относятся:
  - а) экономика;
  - б) история;
  - в) астрономия;
  - г) конституционное право.
  
- 1.6. Выберите все верные высказывания, соответствующие следующему постулату: «В теории относительности Эйнштейна, утверждается, что пространство и время ...»

- а) абсолютны;
- б) существуют как единая 4-х мерная структура;
- в) существуют независимо друг от друга;
- г) относительны.

Распределение в порядке возрастания:

- 1.7. Распределите основные типы фундаментальных физических взаимодействий в порядке возрастания их интенсивности:
- а) гравитационное;
  - б) слабое;
  - в) сильное;
  - г) электромагнитное.
- в), г), а), б)
- 1.8. Согласно Механистической картине мира тела имеют внутреннее свойство двигаться ...
- а) равномерно и прямолинейно;
  - б) независимо;
  - в) самостоятельно.
- 1.9. Мерой инертности тела является его ...
- а) скорость;
  - б) масса;
  - в) размер.
- 1.10. Автором принципа дальнего действия является ...
- а) Архимед;
  - б) Галилей;
  - в) Ньютон.
- 1.11. Согласно принципу дальнего действия взаимодействия, между телами происходят ...
- а) мгновенно;
  - б) через материальных посредников;
  - в) на определенных расстояниях.
- 1.12. Получение веществ с заданными свойствами и выявление способов управления свойствами вещества является задачей:
- а) химии;
  - б) геологии;
  - в) биологии;
  - г) космологии.
- 1.13. Разработанная А. Бутлеровым теория химического строения органических соединений стала основой для создания:
- а) аналитической химии;
  - б) структурной химии;
  - в) химии процесса;
  - г) эволюционной химии.
- 1.14. Химические процессы, протекающие с выделением теплоты, называются ...

- а) экзотермическими;
- б) экзогенными;
- в) эндотермическими;
- г) эндогенными.

1.15. Химические процессы, протекающие с поглощением теплоты, называются

- а) экзотермическими;
- б) экзогенными;
- в) эндотермическими;
- г) эндогенными.

1.16. В химических реакциях молекулы ...

- а) не сохраняются;
- б) сохраняют свою индивидуальность;
- в) сохраняют свою электронную структуру;
- г) не изменяют свой состав.

1.17. Направляющим фактором эволюции является

- а) естественный отбор;
- б) наследственная изменчивость;
- в) географическая изоляция;
- г) дрейф генов.

1.18. С позиций эволюционного учения Ч. Дарвина любое приспособление организмов является результатом

- а) дрейфа генов;
- б) изоляции;
- в) искусственного отбора;
- г) естественного отбора.

1.19. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о ...

- а) дивергенции;
- б) естественном отборе;
- в) дегенерации;
- г) искусственном отборе.

1.20. Результатом борьбы за существование является ...

- а) искусственный отбор;
- б) естественный отбор;
- в) наследственная изменчивость;
- г) конкуренция.

1.21. Синтетическая теория эволюции – это ...

- а) учение об эволюции органического мира, разработанное на основе данных современной генетики, экологии и классического дарвинизма;
- б) учение об эволюции органического мира, разработанное на основе данных современной генетики и экологии;
- в) учение об эволюции органического мира, разработанное на основе данных химии, экологии и классического дарвинизма;

г) учение об эволюции органического мира, разработанное на основе данных современной генетики и классического дарвинизма.

- 1.22. Какой из факторов был определяющим в морфологической эволюции человека:
- а) использование огня для приготовления пищи и обогрева;
  - б) изменение образа жизни в результате изменения природно-климатических условий;
  - в) изготовление орудий труда и строительство жилища;
  - г) воспитание потомства.
- 1.23. Неживые и живые системы отличаются по способу:
- а) перемещения;
  - б) питания;
  - в) отражения;
  - г) общения.
- 1.24. Какой из перечисленных факторов не является определяющим в гипотезе А. Опарина:
- а) геохимическая эволюция;
  - б) движение материков;
  - в) образование коацерваций;
  - г) появление ферментов.
- 1.25. Синтетическая теория эволюции разработана в рамках
- а) неodarвинизма;
  - б) дарвинизма;
  - в) ламаркизма;
  - г) витализма.

## **Блок В - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

### *В.0 Задание на выполнение практических занятий*

#### **Практическое занятие (семинары)**

Практическое занятие 1. История развития естествознания с античности до XXI века.

Практическое занятие 2. Физические картины мира: МКМ, ЭДКМ, КПКМ (материя, пространство, время; принципы относительности; принципы неопределенности, дополненности). Фундаментальные взаимодействия.

Практическое занятие 3. Космологические модели Вселенной. Общая картина Вселенной. Солнечная система. Геологическая оболочка Земли.

Практическое занятие 4. Принцип возрастания энтропии. Химические процессы. Факторы и реакционная способность веществ.

Практическое занятие 5. Эволюционное учение. Эволюция и многообразие форм жизни на Земле.

Практическое занятие 6. Биологическое и социальное в человеке.

Практическое занятие 7. Биосфера и космические циклы. Противоречия в системе: биосфера – человек - техносфера.

Практическое занятие 8. Парадигма самоорганизации. Процессы самоорганизации в живой и неживой природе.

## Литература

### Основная литература

1 Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/535636>

2 Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18951-3. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/555645>

### Дополнительная литература

1 Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/536214>

2 Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08158-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535517>

3 Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 462 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/509292>

4 Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/535608>

5 Отыцкий, Г. П. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / Г. П. Отыцкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20069-0. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/557526>

### Периодические издания

Научный журнал «Успехи современного естествознания»- М., 2024г.

### Интернет-ресурсы

[www.fpt.com/va](http://www.fpt.com/va) - Концепции современного естествознания - образовательный портал Вузы России;

[www.allbest](http://www.allbest) - Союз образовательных сайтов;

[www.edu](http://www.edu) - «Российское образование» Федеральный портал

<http://teachpro.ru/course2d.aspx&idc=15040> - Концепции современного естествознания. Мультимедийные интерактивные обучающие программы

<https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека



## Блок С

### С.2 Индивидуальные творческие задания (темы рефератов)

Темы для рефератов (номер темы выбирается в соответствии с порядковым номером студента в списке группы)

#### **Требования к защите реферата.**

- четкость и доступность изложения материала;
- соответствие темы работы ее содержанию;
- актуальность и практическая значимость работы;
- эрудиция автора, умелое использование различных точек зрения;
- наличие собственных взглядов и выводов по проблеме;
- умение использовать специальную терминологию и литературу;
- оформление реферата;
- культура выступления на практическом занятии.

#### **Критерии оценки реферата.**

*Познавательная ценность темы:*

- актуальность и практическая значимость работы;
- ценность собранного материала.

*Оригинальность реферата:*

- особенности выбора исследуемой темы в реферате;
- оригинальные способы решения исследуемой темы реферата;
- определения области применения результатов изучения темы;

*Структура и логика реферата:*

- оформление научной работы;
- четкость и доступность изложения материала;
- соответствие темы работы ее содержанию

*Исследовательское мастерство студента:*

- эрудиция, умение использование различных точек зрения по теме работы;
- наличие собственных взглядов и выводов по изученной теме;
- умение использовать специальную терминологию и литературу по теме.

*Культура выступления на практическом занятии*

- язык и стиль изложения материала;
- умение вести дискуссию, отвечать на вопросы.

**Раздел 1.** Общие представления о естествознании. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Наука и методы научного познания.

1. Элементы научных знаний в Древнем Египте и Древнем Китае.
2. Элементы научных знаний в Древней Греции, в эпоху эллинизма, в Древнем Риме.
3. Наука – высшая форма познания.
4. Познавательные функции науки.
5. Роль эксперимента в научном познании.
6. Основные методы теоретического познания в науке.
7. Место науки в развитии человеческого общества.

8. Специфика научных революций и научные революции XX века.
9. Влияние естественных наук на духовную жизнь общества.
10. Наука и религия как способы познания мира.
11. Нобелевская премия и ее лауреаты.

## **Раздел 2. Физические концепции мира**

1. Гелиоцентрическая система Н. Коперника и становление классического естествознания.
2. Место и роль классической механики И. Ньютона в системе научного знания.
3. Критика механистической картины мира.
4. Представления ученых об электричестве и магнетизме до возникновения классической электродинамики.
5. Открытие М. Фарадеем явления электромагнитной индукции.
6. Основные положения электромагнитной теории Дж. К. Максвелла.
7. Особенности электромагнитной картины мира.
8. Закон сохранения и превращение энергии и его методологическое значение.
9. Закон энтропии в закрытых системах.
10. Динамические и статистические закономерности.
11. Критика теории тепловой смерти.
12. Необратимость времени в классической термодинамике.
13. И. Ньютон об абсолютном пространстве и времени.
14. Основные идеи специальной теории относительности.
15. Развитие А. Эйнштейном классической теории тяготения.
16. Пространство и время в общей теории относительности.
17. Философское значение теории относительности А. Эйнштейна.
18. М. Планк и открытие кванта-энергии.
19. Корпускулярно-волновая природа света.
20. Принцип неопределенности Гейзенберга.
21. Принцип дополнительности Бора.
22. Классификация элементарных частиц.

## **Раздел 3. Космологические концепции**

1. Модель Большого взрыва.
2. Конечна ли бесконечность?
3. Разбегание галактик.
4. Парадокс Ольберса.
5. Реликтовое, космическое, микроволновое излучение.
6. Синергетика об эволюции структур в неравновесных системах.
7. Дальное действие и близкое действие.
8. Диссипативные структуры.
9. Хаос и самоорганизация в природе.

## **Раздел 4. Химические концепции.**

1. Основные этапы развития химии.
2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

3. Строение и состав вещества.
4. Структура вещества и химические системы.
5. Химические реакции и условия их протекания.
6. Самоорганизация и эволюция химических систем.
7. Проблема самоорганизации материи в истории философии.
8. Естественнонаучная картина мира и самоорганизация.
9. Синергетика как теория и как научный метод.
10. Диалектика и синергетика.

### **Раздел 5. Концепции геологии**

1. Геология – общая характеристика
2. Геохронология. Эосы и эры
3. Антропогеновый период
4. Неогеновый период
5. Палеогеновый период
6. Юрский период
7. Силурийский период
8. Ордовикский период
9. Рифей – период

### **Раздел 6. Биологические концепции.**

1. Жизнь как физическая активность материи на основе информационной саморегуляции.
2. Современная наука о сущности жизни.
3. Физические аспекты и принципы биологии
4. Развитие эволюционных идей в биологии.
5. Философия и наука о происхождении жизни.
6. Теория катастроф Кювье.
7. Теория случайного однократного происхождения жизни.
8. Универсальный критерий эволюции Гленсдорфа-Пригожина.
9. Самоорганизующиеся структуры.
10. Самоорганизация в живой природе.

### **Раздел 7. Биосферные и экологические концепции.**

1. Происхождение сознания у человека.
2. Труд и его роль в возникновении и функционировании человека.
3. Отношение общества и человека.
4. Разум и воля – отличительные черты человека как живого существа.
5. Человек: физиология и психология, здоровье и образ жизни, эмоции, желания и мотивы, творчество, работоспособность.
6. Возможности, перспективы и этические проблемы генной инженерии.
7. Воздействие человека на биологическое разнообразие.
8. Факторы среды, влияющие на здоровье человека.
9. «Золотое сечение» и гармонизация процессов в неживой и живой природе.

## **Раздел 8. Синергетические концепции**

1. Становление и развитие синергетики в работах Г. Хакена
2. Системы и системный анализ
3. Математическое моделирование систем.
4. Математические модели в синергетике.
5. Математическое моделирование: вейвлетный анализ в синергетике.
6. Развитие неравновесной термодинамики в работах И.Р. Пригожина.
7. Новое представление о времени в работах И.Р. Пригожина.
8. Самоорганизация открытых систем.
9. Динамический хаос
10. Синергетика и информация.

### **Блок D**

#### *Вопросы к зачету*

1. Научный метод познания: уровни научного познания: эмпирический, теоретический; свойства научного познания, определения (суть) методов научного познания.
2. Научно-техническая революция, основные черты и негативные последствия.
3. Требования к научным гипотезам; принцип соответствия, область применимости теории.
4. Отличия гуманитарно-художественной культуры от научно-технического; отличительные признаки псевдонауки.
5. Взаимодействие естественных наук. Научный метод.
6. Дифференциация и интеграция естественных наук.
7. Культура. Типы трансляции культур. Триада «человек, человечество, человечность».
8. Вклад естественнонаучной и гуманитарной культур в развитие цивилизации.
9. Проблема материи – один из наиболее важных и существенных вопросов философии и естествознания.
10. Корпускулярная концепция описания природы.
11. Континуальная концепция строения материи.
12. Проявление структурной бесконечности материи. Системная организация материи.
13. Структурные уровни различных сфер. Структура живой природы.
14. Законы сохранения. Законы взаимодействия, близкодействия, дальнего действия.
15. Пространство, время. Классический принцип относительности.
16. Фундаментальные физические законы.
17. Динамические закономерности в природе. Статистические закономерности в природе.
18. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.
19. Закон возрастания энтропии. Принцип минимума диссипации энергии.
20. Современная модель Вселенной. Структура Вселенной.
21. Теория большого взрыва и инфляционная теория. Рождение и эволюция планет, звезд, галактик.
22. Основные концепции происхождения звездных систем.

23. Основные концепции происхождения Солнечной системы.
24. Темное вещество и темная энергия.
25. Основные законы химии. Концепция структурной химии. Химические системы. Энергетика химических процессов.
26. Химические процессы и процессы жизнедеятельности. Четыре основные химические концептуальные системы.
27. Практическое значение химии в XX веке.
28. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
29. Концепции происхождения живого.
30. Современная оценка концепции биохимической эволюции в биологии.
31. Основные положения синтетической теории эволюции.
32. Эволюция как развитие изучаемого процесса.
33. Биосфера как живая самоорганизующаяся система.
34. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
35. Основные выводы В.И. Вернадского о биосфере.
36. Ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы.
37. Концепция происхождения человека.
38. Законы экологии.
39. Основы синергетики.
40. Сущность проблемы самоорганизации в свете современной науки.
41. Механизмы самоорганизации.
42. Проблемы синергетики и глобальный эволюционизм.
43. От классической термодинамики к синергетике.
44. Экология человека и медицина.
45. Природа человека и его взаимодействие с окружающей средой. Эмоции, творчество, работоспособность и их взаимосвязь.

## Раздел 3 - Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

### Порядок формирования оценок по дисциплине

#### Критерии оценивания

Оценочные средства	Критерий для оценки «зачтено»	Критерий для оценки «не зачтено»
<b>A1 Тесты</b>	Процент правильных ответов составляет 55% и более	Процент правильных ответов составляет менее 55%
<b>Б.1 Практические занятия (семинары)</b>  Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8	Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, дает правильный алгоритм выполнения, допускает незначительные неточности при выполнении заданий, не может ответить на 1-2 дополнительных вопроса	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, не раскрывает содержание вопросов
<b>C1 Рефераты</b>	Обучающийся выполнил все требования к написанию и защите реферата: сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью; выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению; доклад (сообщение) по результатам работы представляется в форме заученного наизусть текста, в котором отсутствуют лексико-грамматические и фонетические ошибки; даются правильные ответы на дополнительные вопросы.	Задание не выполнены
<b>D1 Зачет</b>	При получении оценок «зачтено» по всем блокам дисциплины (блок А.1, В.1, С.1)	Нет оценки «зачтено» по какому-либо из блоков