

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность:

Документ ID: 02.07.2024-23-36-51

Дата подписания:

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Т.К. Платонова

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Концепции современного естествознания**

Направление подготовки

45.03.02 Лингвистика

Направленность (профиль) программы бакалавриата

45.03.02.02 Перевод и переводоведение

Для набора 2023 года

Квалификация

Бакалавр

**КАФЕДРА            Философия и культурология****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): доцент, Дмитриева В.Д.; к.ф.н., доцент, Макаренко-Курносова М.В.

Зав. кафедрой: к.филос.н., доцент Л.Л. Штофер

Методический совет: к.искусств.н., доцент Н.М. Усенко

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студента необходимые знания, навыки и умения, способствующие пониманию специфики современной науки и ее методологии; а также сформировать представления о современной научной картине мира, сложившейся на базе фундаментальных теорий и концепций естественных наук.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

понятийно-категориальный аппарат естественных наук и философии науки; историю возникновения и развития науки, а также основные концепции естественнонаучных картин мира; основные традиционные и современные фундаментальные проблемы и методы естественнонаучных дисциплин (соотнесено с индикатором УК-8.1)

**Уметь:**

свободно интерпретировать основные концепции современного естествознания; давать оценку современным проблемам природы и общества; применять принципы и законы естественных наук, а также формы и методы научного познания в обыденной и профессиональной жизни специалиста в области межкультурной коммуникации и лингвистики (соотнесено с индикатором УК-8.2)

**Владеть:**

навыками критического мышления и системного анализа для выработки целостного взгляда на проблемы природы и общества; навыками критического мышления, анализа и оценки научной информации (соотнесено с индикатором УК-8.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Философские основы естествознания

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема «Специфика естественнонаучного знания. Историческая конкретизация науки». Понятие науки: специфика научного знания, критерии науки. Наука как science. Наука и вненаучные формы знания. Проблема возникновения науки. Научная картина мира. Донаучная (натурфилософская) картина мира. Научные картины мира: механистическая – как основа классического естествознания, электромагнитная, квантово-полевая – как основа неклассического естествознания. Смена научных картин мира и научные революции. Причины научных революций. Основные научные революции и их особенности.	Лекционные занятия	3	2	УК-8
1.2	Тема «Специфика естественнонаучного знания. Историческая конкретизация науки». Понятие науки: специфика научного знания, критерии науки. Наука как science. Наука и вненаучные формы знания. Проблема возникновения науки. Научная картина мира. Донаучная (натурфилософская) картина мира. Научные картины мира: механистическая – как основа классического естествознания, электромагнитная, квантово-полевая – как основа неклассического естествознания. Смена научных картин мира и научные революции. Причины научных революций. Основные научные революции и их особенности.	Практические занятия	3	2	УК-8
1.3	Тема «Парадигмы естествознания: сущность и эволюция». Понятие научной парадигмы и его значение для осмысления развития науки. Понятие «нормальной науки» и «научной революции». Причины научных революций. Основные научные революции и их особенности. Механизмы смены научных парадигм и изменение философско- методологических оснований науки. Концептуально-методологические сдвиги в естествознании конца XX – начала XXI вв. Научная рациональность и ее главные характеристики и виды. Научно-исследовательская программа, ее структура и функции.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
1.4	Тема «Математическая научно-исследовательская программа как основа современного естествознания». Природа математического мышления. Становление математической научно- исследовательской программы. Логические основания науки: проблема истинности и доказательности. Число и бесконечность. Основные математические концепции. Проблема обоснования математики.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8

1.5	Тема «Концепции детерминизма и индетерминизма в научном познании». Понятие о естественном законе как основа классической науки. Причинность в законах природы. Случайность и роль понятия вероятности в научном познании. Детерминизм и индетерминизм в науках о живой и о живой природе. Механизм в науке и «лапласовский детерминизм». Квантовая механика и изменения в понимании причинности. Споры о детерминизме и индетерминизме в физике XX в. Детерминизм и квантовомеханический принцип дополнительности. Современные интерпретации квантовой механики и проблема целостности мира. Обратимость и необратимость законов природы. Технические приложения неклассического понимания реальности.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
1.6	Выполнение заданий (с применением пакета Libre Office) по темам раздела	Самостоятельная работа	3	10	УК-8
<b>Раздел 2. Основные теории и концепции естествознания</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема «Вселенная: материя, пространство и время». Пространство, время и материя. Мифологические представления о пространстве и времени. Космогонические и космологические мифы древности. Мифологическое пространство и мифологическое пространство. Переход от мифа к логосу: как устроен мир? Представления о пространстве и времени в эпоху средневековья: божественная вечность и время человека, мир земной и мир небесный. Пространство и время в механике Ньютона. Современные представления о пространстве, времени и материи. ОТО и СТО. Общие свойства пространства и времени. Структурные уровни материи. Элементарные частицы. Фундаментальные частицы. Физические взаимодействия. Теория струн.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.2	Тема «Вселенная: структура, происхождение и эволюция». Космология и космогония. Древние и средневековые представления об устройстве Вселенной. Астрономия Нового времени: Вселенная Ньютона. Космологические парадоксы. Современные модели строения и эволюции Вселенной. Структурная организация Вселенной. Нуклеосинтез.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.3	Тема «Концепции химических наук и наук о Земле». Понятие химического процесса. Реакционная способность веществ. Развитие химической науки. Химическая технология. Эволюционная химия. Современные концепции развития геосферных оболочек Земли. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая. Географическая оболочка Земли.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.4	Тема «Биология в современном естествознании». Особенности биологической формы организации материи. Основные этапы развития биологии. Теории возникновения жизни на Земле. Концепции биологической эволюции. Проблемы генетики. Евгеника.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.5	Тема «Человек как предмет естественнонаучного познания». Антропосоциогенез. Предпосылки антропосоциогенеза. Теории происхождения человека. Дальнейшая эволюция человека. Проблема сознания. Генезис сознания и языка. Искусственный интеллект. Вычислительные машины и принцип Черча-Тьюринга.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.6	Тема «Этические проблемы современного естествознания». Понятие этики науки. Моральный выбор и моральная ответственность в сфере науки. Ограниченность тезиса о ценностной нейтральности науки. Внутренняя и внешняя этика. Ценностные и моральные установки науки. Ценности науки и проблема социальной ответственности. Философские аспекты проблемы этического регулирования научных исследований. Моральные санкции научного сообщества за нарушение норм в сфере науки. Технический императив как суждение, согласно которому все, что становится технически осуществимым, неизбежно будет.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.7	Тема «Эволюционная химия». Идея эволюции в химии. Основные этапы химической эволюции, ее периодизация. Пространство и время в контексте химии.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.8	Тема «Человек и биосфера». Учение о биосфере В.И. Вернадского. Космические циклы и эволюция биосферы. Проблема происхождения человека. Концепция ноосферы и устойчивого развития в условиях экологического кризиса. Техногенная цивилизация как источник глобальных экологических проблем.	Самостоятельная работа	3	4	УК-8
2.9	Выполнение заданий (с применением пакета Libre Office) по темам раздела	Самостоятельная работа	3	10	УК-8
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	3	4	УК-8

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Дубнищева Т. Я.	Концепции современного естествознания: основной курс в вопросах и ответах: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Стародубцев, В. А.	Концепции современного естествознания: учебник	Томск: Томский политехнический университет, 2013	ЭБС «IPR SMART»
3	Садохин, А. П.	Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	ЭБС «IPR SMART»
4	Рузавин Г. И.	Концепции современного естествознания: учебник	Москва: Юнити-Дана, 2017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5		Научный журнал «Философия науки и техники»		
6	Карпенков С. Х.	Концепции современного естествознания: практикум: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2023	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

##### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "Гарант" <https://internet.garant.ru>

Электронная библиотека Института философии РАН <https://iphlib.ru/library> (свободный доступ)

##### 5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice

##### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

#### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:**

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
Знать понятийно-категориальный аппарат естественных наук и философии науки; историю возникновения и развития науки, а также основные концепции естественнонаучных картин мира; основные традиционные и современные фундаментальные проблемы, и методы естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует понимание специфики научного знания, сути наиболее значимых научных концепций, понимание фундаментальных проблем современной науки в ходе ответов на вопросы опроса и (или) теоретические вопросы к зачету, а также решения тестовых заданий по соответствующим разделам курса	Полнота, содержательность и логичность ответа; правильность выполнения тестового задания	Тесты (тестовые задания 1-40, опрос (вопросы 1-70), теоретические вопросы к зачету (вопросы 1-44)
Уметь свободно интерпретировать основные концепции современного естествознания; давать оценку современным проблемам природы и общества; применять принципы и законы естественных наук, а также формы и методы научного познания в обыденной и профессиональной жизни специалиста в области межкультурной коммуникации и лингвистики	Свободно оперирует основными понятиями курса, способен интерпретировать основные концепции современного естествознания и аргументирует собственную позицию по ним, успешно выполняя задания и (или) отвечая на практико-ориентированные вопросы к зачету	Полнота, конкретность, содержательность и логичность ответа в рамках задания или вопроса; оперирование базовыми понятиями учебного курса; аргументированность собственной позиции по отдельным вопросам; наличие примеров из соответствующей сферы профессиональной деятельности	Задания (1-8), практико-ориентированные вопросы к зачету (вопросы 1-21)
Владеть навыками критического мышления и системного анализа для выработки целостного взгляда на проблемы природы и общества; навыками критического мышления, анализа и оценки научной информации	Формулирует выводы, собственную критическую позицию по ряду фундаментальных научных проблем в рамках: 1) выполнения заданий (в том числе творческого характера); 2) ответов на практико-ориентированные вопросы к зачету	Полнота и содержательность излагаемого материала; оперирование базовыми понятиями учебного курса; широта и глубина проведенного анализа; структурированность и логическая стройность высказываний и текстов; качество идеи; оригинальность	Задания (1-8), практико-ориентированные вопросы к зачету (вопросы 1-21)

		изложения текста и отсутствие очевидных заимствований, наличие выводов, прогнозов и / или рекомендаций; умение выражать собственную (в т.ч. нравственную) позицию по исследуемой проблеме	
--	--	---	--

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

## 2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы к зачету

#### Теоретические вопросы к зачету

1. Понятие науки: специфика научного знания, критерии науки
2. Наука и вненаучные формы знания
3. Предмет, задачи и структура естествознания.
4. Развитие естествознания и научная картина мира
5. Донаучное знание и его роль в познании природы
6. Механистическая картина мира
7. Электромагнитная картина мира
8. Квантово-полевая картина мира
9. Пространство и время и их общие свойства
10. Пространство и время в логике мифа
11. Физические идеи средневековья: пространство и время в христианском мире
12. Представления о пространстве-времени в механике И. Ньютона
13. Общая и специальная теории относительности А.Эйнштейна
14. Из чего состоит материя: классификация элементарных и фундаментальных частиц и строение атома. Физические взаимодействия
15. Теория струн
16. Эволюция космологических представлений
17. Космологические парадоксы
18. Стационарные и нестационарные модели Вселенной
19. Общие сведения о Вселенной. Структурная организация Вселенной
20. Эволюция и строение галактик
21. Эволюция и строение звезд
22. Солнечная система и ее происхождение
23. Нуклеосинтез
24. Строение Земли.
25. Развитие географической оболочки Земли
26. Литосфера как абиотическая основа жизни.
27. Экологические функции литосферы
28. Концепции развития геосферных оболочек
29. Развитие представлений о строении веществ
30. Особенности формирования биологии как науки
31. Фундаментальные теории биологии: теория эволюции, теория клеточного строения, теория наследственности

32. Структурные уровни организации живой материи
33. Концепции возникновения жизни на Земле
34. Концепции биологической эволюции
35. Задачи генетики и геномной инженерии
36. Биоэтика и биотехнологии
37. Антропогенез и его предпосылки
38. Теории происхождения человека
39. Генезис сознания и языка. Проблема создания искусственного интеллекта
40. Будущая эволюция человека
41. Здоровье и работоспособность человека
42. Развитие творческих способностей человека.
43. Естествознание и глобальные проблемы современности
44. Моральный выбор и моральная ответственность в сфере науки

### **Практико-ориентированные вопросы к зачету**

1. Почему именно физика составляет фундамент не только естественных наук, но и гуманитарных? Можете ли Вы привести примеры, иллюстрирующие связь физики с общественными или гуманитарными науками?
2. Как, по Вашему мнению, можно отличить науку от любых других ненаучных форм знания? Какие знания внешне напоминают научные, но таковыми не являются? Приведите примеры.
3. Нужны ли государственные меры по контролю за работой народных целителей?
4. Какие, по Вашему мнению, социально-политические преобразования эпох античности и средневековья оказали наибольшее влияние на развитие науки стран Запада?
5. Почему мы строим математические модели мира в естествознании?
6. Можно ли путешествовать во времени?
7. Каким образом естественнонаучные представления человека о пространстве и времени отразились на жизни общества на разных этапах его существования? Свой ответ подкрепите примерами.
8. СМИ сообщили о частице, движущейся со скоростью, превышающей скорость света. Оцените достоверность этой информации.
9. Применимо ли понятие эволюции к экономическому и политическому развитию?
10. Возможен ли эксперимент в экономических науках? Свою позицию обоснуйте.
11. Возможен ли эксперимент в лингвистике? Приведите примеры.
12. Может ли современная фармакология изменять человеческую личность?
13. Какова природа агрессивности в животном и социальном мире?
14. Какова нормальная продолжительность жизни человека?
15. Генная инженерия: за и против.
16. Трансплантация органов позволяет спасти многочисленные жизни. Однако какие моральные проблемы она же и порождает?
17. Какие моральные вопросы и проблемы порождают реанимационные действия врачей?
18. Какие трансформации с человеком происходят сейчас? Как может выглядеть человек будущего (например, через 500-1000 лет)? Какие особенности должны быть в строении организма и его функциях у человека будущего?
19. Что такое сознание? Что такое язык? Что возникло раньше? Как связаны сознание и язык?
20. Является ли сознание чисто человеческим феноменом? Можно ли жить без сознания?
21. Как сознание связано с интеллектом? Почему до сих пор не создан искусственный интеллект? Какими чертами искусственный интеллект должен обладать?

***Перечень практико-ориентированных вопросов является примерным.***

Зачетное задание включает 2 теоретических вопроса и 2 из перечня практико-ориентированных вопросов.

#### **Критерии оценивания:**

Максимальное количество баллов за ответ по зачетному заданию – **100** (каждый вопрос имеет одинаковый вес при выставлении итоговой оценки)

<b>50-100 баллов (зачтено)</b>	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании основными понятиями учебного курса, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ характеризуется содержательностью, конкретностью, знанием основной и дополнительной литературы, рекомендуемой по теме, четкостью и
--------------------------------	---

	логичностью изложения материала; демонстрирует авторскую позицию обучающегося. «Зачтено» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.
<b>0-49 баллов (не зачтено)</b>	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме с существенными ошибками. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## Опрос

1. Историческая конкретизация науки».
2. Понятие науки: специфика научного знания
3. Критерии науки.
4. Наука как science.
5. Наука и вненаучные формы знания.
6. Проблема возникновения науки.
7. Научная картина мира.
8. Донаучная (натурфилософская) картина мира.
9. Классическая научная картина мира
10. Электромагнитная картина мира
11. Квантово-полевая картина мира
12. Смена научных картин мира и научные революции.
13. Причины научных революций.
14. Основные научные революции и их особенности
15. Пространство, время и материя.
16. Мифологические представления о пространстве и времени.
17. Космогонические и космологические мифы древности.
18. Мифологическое пространство и мифологическое пространство.
19. Переход от мифа к логосу: как устроен мир?
20. Представления о пространстве и времени в эпоху средневековья: божественная вечность и время человека, мир земной и мир небесный.
21. Пространство и время в механике Ньютона.
22. Современные представления о пространстве, времени и материи.
23. Общая теория относительности.
24. Специальная теория относительности
25. Общие свойства пространства и времени.
26. Структурные уровни материи.
27. Элементарные частицы.
28. Фундаментальные частицы.
29. Физические взаимодействия.
30. Космология и космогония.
31. Древние и средневековые представления об устройстве Вселенной.
32. Астрономия Нового времени: Вселенная Ньютона.
33. Космологические парадоксы.
34. Современные модели строения и эволюции Вселенной.
35. Структурная организация Вселенной.
36. Нуклеосинтез
37. Понятие химического процесса.

38. Реакционная способность веществ.
39. Развитие химической науки.
40. Химическая технология.
41. Эволюционная химия.
42. Современные концепции развития геосферных оболочек Земли.
43. Литосфера как абиотическая основа жизни.
44. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.
45. Географическая оболочка Земли.
46. Особенности биологической формы организации материи.
47. Основные этапы развития биологии.
48. Теории возникновения жизни на Земле.
49. Концепции биологической эволюции.
50. Проблемы генетики
51. Антропосоциогенез.
52. Предпосылки антропосоциогенеза.
53. Теории происхождения человека.
54. Предковые формы человека
55. Дальнейшая эволюция человека.
56. Проблема сознания.
57. Генезис сознания и языка.
58. Искусственный интеллект.
59. Вычислительные машины и принцип Черча-Тьюринга.
60. Понятие этики науки.
61. Моральный выбор и моральная ответственность в сфере науки.
62. Ограниченность тезиса о ценностной нейтральности науки.
63. Ценностные и моральные установки науки.
64. Ценности науки и проблема социальной ответственности.
65. Философские аспекты проблемы этического регулирования научных исследований.
66. Моральные санкции научного сообщества за нарушение норм в сфере науки.
67. Технический императив
68. Основные проблемы биоэтики
69. Проблема сохранения личности
70. Глобальные проблемы современности

### Критерии оценивания:

Данный перечень вопросов для проведения опроса является примерным. Он может актуализироваться преподавателем по необходимости.

Опрос проводится в устной или письменной форме (на усмотрение преподавателя) в рамках тем, выносимых на обсуждение на практические занятия в соответствии с рабочей программой дисциплины. Группировка вопросов для каждого практического занятия производится преподавателем.

### Максимальное количество баллов – 40 баллов

За участие в обсуждениях вопросов, выносимых на практические занятия, обучающийся может получить до 40 баллов.

<b>31-40 баллов</b>	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании основными понятиями учебного курса, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ характеризуется содержательностью, конкретностью, знанием основной и дополнительной литературы, рекомендуемой по теме, четкостью и логичностью изложения материала; демонстрирует авторскую позицию обучающегося.
<b>21-30 баллов</b>	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом продемонстрировано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки, исправленные в ответах на дополнительные вопросы.

<b>11-20 баллов</b>	Дан неполный и непоследовательный ответ на поставленные вопросы. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа на поставленные вопросы.
<b>1-10 баллов</b>	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме с существенными ошибками. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
<b>0 баллов</b>	Обучающийся затрудняется ответить на вопросы

## Тесты

### Примерный вариант теста

- В гуманитарных науках, в отличие от естественных, ...
  - изучаются только типичные, универсальные процессы
  - важно не только само знание, но и его индивидуальная оценка
  - осуществляется преимущественно количественная оценка явлений
  - ученый стремится к получению "чистого знания" о мире, без учета этических, эстетических и других ценностей
- Возможность многократной проверки полученных результатов свидетельствует о/ об \_\_\_\_\_ научного знания.
  - объективности
  - достоверности
  - системности
  - аксиоматичности
  - универсальности
- Все естественнонаучные картины мира отвечают на вопрос о (об) ...
  - механизмах взаимодействия материальных тел
  - изменчивости свойств пространства и времени
  - взаимосвязи корпускулярных и континуальных свойств материи
  - множественности форм движения материи
- Для античной натурфилософии характерно понимание материи как ...
  - вещества, имеющего дискретную (атомарную) структуру
  - субстанции, составляющей первооснову всех вещей в мире
  - объективной реальности, данной нам в опыте, в непосредственном ощущении
  - физического поля, не имеющего определенных границ
- Для естественных наук характерно(-а) ....
  - индивидуальное понимание мира
  - высокая степень объективности и достоверности
  - истолкование, интерпретация явлений, которые не сводятся полностью к рациональным началам
  - раскрытие целей, намерений человека
- Естественные науки характеризуются...
  - преобладанием качественных оценок
  - затрудненностью экспериментальной проверки
  - совпадением субъекта и объекта познания
  - объективной количественной оценкой изучаемых объектов

7. Какая картина мира создана трудами И.Кеплера и И.Ньютона?  
А) Геоцентрическая  
В) Гелиоцентрическая  
С) Механистическая  
D) Электромагнитная
8. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?  
А) физические  
В) технические  
С) медицинские  
D) сельскохозяйственные  
E) математические
9. Под достоверностью научного знания понимают ...  
А) независимость научного знания от познающего субъекта  
В) однозначность языка, четко фиксирующего смысл и значение понятий  
С) преемственность знаний, когда новые знания определенным образом и по определенным правилам соотносятся со старыми  
D) необходимость обоснования знания путем экспериментального контроля и выводимости одних знаний из других, истинность которых доказана
10. Универсальным языком естествознания является ...  
А) математика  
В) физика  
С) философия  
D) филология
11. Большинство химических элементов современной Вселенной образовалось ...  
А) при квантовом испарении «черных дыр»  
В) в ходе химических реакций в недрах планет и звезд  
С) в первые моменты существования Вселенной, благодаря высокой температуре  
D) в ходе термоядерных реакций в недрах звезд и взрывов Сверхновых
12. К особенностям устройства Солнечной системы относится то, что ...  
А) химический состав всех планет практически одинаков  
В) размеры всех планет практически одинаковы  
С) все планеты обращаются вокруг Солнца в одном направлении  
D) плоскости, в которых лежат орбиты планет, наклонены друг к другу под большими углами, до 90 градусов
13. Наша Галактика является...  
А) спиральной  
В) карликовой  
С) эллиптической
14. Ньютон ввел понятие «Абсолютное время». Время является Абсолютным, поскольку ...  
А) отсчитывается от момента сотворения мира, до которого времени просто не было  
В) его течение совершенно не зависит от материальных тел и того, что с ними происходит  
С) оно является первоначальной причиной всех явлений, безусловным и совершенным началом бытия  
D) оно течет быстрее, чем время в любой системе отсчета, связанной с реальным телом отсчета
15. Обязательным атрибутом звезды служит(-ат) ...  
А) пребывание вещества звезды в газообразном состоянии  
В) химический состав, включающий только водород и гелий  
С) гигантские размеры звезды, измеряемые миллионами километров  
D) термоядерные реакции в ее недрах в настоящем, прошлом или будущем
16. По современным научным данным, о возрасте Земли можно утверждать, что ...  
А) Земля, как и другие планеты, сформировалась раньше Солнца  
В) он не превышает 10 тысяч лет, иначе это противоречило бы Библии  
С) он составляет около 4,5 миллиарда лет  
D) Земля – самая молодая из планет Солнечной системы

17. По современным представлениям, примерно через 5 миллиардов лет Солнце исчерпает основные запасы своего термоядерного горючего и ...
- A) превратится в белый карлик
  - B) провалится внутрь себя, оставив черную дыру
  - C) взорвется как Сверхновая
  - D) станет голубым гигантом
18. Понятия Вселенной и Метагалактики различаются тем, что...
- A) Метагалактика – лишь часть Вселенной
  - B) Вселенная изотропна, а Метагалактика имеет форму плоской спирали
  - C) Вселенная одна, а метагалактик в ней много
  - D) Метагалактика может включать в себя и другие вселенные, кроме нашей
19. Представление о том, что Земля занимает рядовое, ничем не примечательное положение во Вселенной, характерно для ...
- A) геоцентрической системы мира Птолемея
  - B) современной научной картины мира
  - C) натурфилософской картины мира Аристотеля
  - D) библейского описания сотворения Земли и мира
20. С точки зрения общей теории относительности, Земля не улетает от Солнца потому, что ...
- A) Солнце, обладая огромной массой, искривляет пространство-время вокруг себя, и траектория свободного движения Земли из прямой превращается в кривую, причем замкнутую
  - B) Земля и Солнце обладают разноименными электрическими зарядами и потому притягиваются друг к другу по закону Кулона
  - C) пространство-время нашей Вселенной искривлено настолько, что незамкнутых траекторий движения материальных тел в нем просто не существует
  - D) Солнце притягивает Землю в соответствии с законом всемирного тяготения и тем самым постоянно изменяет направление и величину скорости движения Земли
21. Свойства времени не зависят от материальных объектов и протекающих процессов. Это положение лежит в основе ...
- A) космологии
  - B) общей теории относительности Эйнштейна
  - C) классической механики Ньютона
  - D) релятивистской механики
22. Согласно модели Большого Взрыва, на раннем этапе эволюции Вселенная была...
- A) сверхплотной холодной и бесконечно больших размеров
  - B) сверхплотной горячей и бесконечно малых размеров
  - C) горячей неплотной и бесконечно больших размеров
  - D) неплотной холодной и бесконечно больших размеров
23. Согласно современной космологии, каков возраст Вселенной?
- A) примерно 6-10 тысяч лет
  - B) практически совпадает с возрастными Земли и Солнца
  - C) примерно 12-20 миллиардов лет
24. Согласно современным представлениям, планетные системы других звезд ...
- A) широко распространены и очень похожи на Солнечную систему
  - B) широко распространены, но не похожи на Солнечную систему
  - C) чрезвычайно редки и не похожи на Солнечную систему
  - D) чрезвычайно редки, но зато похожи на Солнечную систему
25. Существовать в привычном нам виде Солнце будет ...
- A) совсем недолго, поскольку оно уже практически полностью исчерпало запасы водорода
  - B) пока существует Вселенная, поскольку Солнце – очень молодая звезда
  - C) неизвестное время, поскольку его превращение в Сверхновую – процесс принципиально случайный
  - D) примерно столько же, сколько уже существует, то есть несколько миллиардов лет
26. В чем отличие живого от неживого в вещественном плане?
- A) Живое состоит из белков

- В) Живое имеет клеточное строение
- С) Живое способно к самовоспроизводству
- Д) Наличие обмена веществ
- Е) Способность к росту и развитию

27. В чем отличие живого от неживого в функциональном плане?

- А) Наличие систем хранения, обработки и передачи информации
- В) Наличие обмена веществ
- С) Живое имеет клеточное строение
- Д) Живое способно к росту и развитию
- Е) Живое состоит из белков

28. Все основные признаки живого начинают проявляться на уровне ...

- А) вирусов
- В) клеток
- С) биополимеров

29. Гипотеза о занесении живых существ на землю из космоса представлена в концепции...

- А) панспермии
- В) креационизма
- С) витализма
- Д) дарвинизма

30. Исследуя причины смены животных и растений на Земле, Ж. Кювье разработал ...

- А) теорию катастроф
- В) эволюционную теорию
- С) клеточную теорию
- Д) мутационную теорию

31. Объектом действия естественного отбора является...

- А) отдельная хромосома
- В) отдельный ген
- С) конкретный признак
- Д) фенотип (совокупность биологических признаков) организма

32. Появление тех или иных признаков у организмов (окраска, форма и размеры тела и т.д.) определяют ....

- А) кварки
- В) белки
- С) гены
- Д) нейроны

33. Результатом макроэволюции является ...

- А) уменьшение численности особей вида
- В) образование новых видов
- С) возникновение адаптаций общего развития
- Д) изменение генофонда популяций

34. Синтетическая теория эволюции структурно состоит из теорий микро- и макроэволюций. Теория микроэволюции изучает ...

- А) закономерности развития жизни на Земле
- В) происхождение и эволюцию человека
- С) эволюцию семейств
- Д) эволюционные изменения в популяциях

35. Синтетическую теорию эволюции от теории Ч. Дарвина отличает положение о том, что ...

- А) движущей силой биологической эволюции является естественный отбор
- В) борьба за существование лежит в основе естественного отбора
- С) элементарной единицей эволюции является популяция
- Д) одним из факторов биологической эволюции является изменчивость

36. Согласно синтетической теории эволюции и теории Ч. Дарвина, главным движущим фактором эволюции является (-ются) ...

- A) популяционные волны
- B) мутационный процесс
- C) изоляция
- D) естественный отбор

37. Важной особенностью человека, выделяющей его среди животного мира, является ...

- A) развитие зародышей
- B) высокое развитие рассудочной деятельности
- C) внутриутробное развитие плода
- D) высокое развитие инстинктов

38. Качественное отличие человека от животных, в том числе и от наиболее близких к нему человекообразных обезьян, определяется, прежде всего ...

- A) социальной сущностью человека
- B) развитием объемно-пространственного восприятия
- C) развитием высшей нервной деятельности
- D) увеличением массы мозга относительно массы тела

39. Одним из важнейших факторов, который выделил человека из животного мира, является ...

- A) особый генетический материал
- B) трудовая деятельность
- C) высокая подвижность конечностей
- D) стадный образ жизни

40. Свойствами генетического материала являются...

- A) нестабильность и прерывистость
- B) линейность и дискретность
- C) раздражимость и нестабильность
- D) разветвленность и прерывистость

### **Критерии оценивания:**

Представленный перечень тестовых заданий является примерным сформированным вариантом.

Полная база тестовых заданий хранится на кафедре, из нее случайным образом формируются индивидуальные варианты **по 40 вопросов в каждом**, охватывая все темы учебного курса.

**Максимальное количество баллов – 20 баллов**

Для каждого тестового задания:

**0 баллов** – дан неверный ответ на тестовое задание

**0,5 балла** – дан верный ответ за тестовое задание

## Задания

**Задание 1.** Заполните таблицу «Научные картины мира»

	Донаучная картина мира	Механическая картина мира	Электромагнитная картина мира	Квантово-полевая картина мира
Господствующая научная теория				
Известные ученые				
Основные постулаты науки				
Представления о пространстве и времени				
Случайность в природе				
Важные открытия в рамках картины мира				

**Задание 2.** Структурная организация Вселенной

Оформите задание **в виде презентации** (количество слайдов не ограничено), в которой отразите следующие структурные элементы Вселенной и сведения о них:

- Общие сведения о Вселенной (ее возраст, размеры, масса)
- Солнечная система (планеты Солнечной системы и их спутники - кратко: год открытия, размеры, расстояние до Солнца, наличие атмосферы, строение, самые распространенные химические элементы, перечислите спутники)
- Астероиды и кометы
- Звезды (типы звезд, строение, звездообразование и эволюция звезд; Солнце и стадии его жизни)
- Черные дыры
- Галактики (типы галактик, скопления галактик, Метагалактика)
- Экзопланеты

В презентации постарайтесь **сократить объем текста до понятного минимума, больше схем, цифровых данных, добавьте фотографии**

**Задание 3.** Науки о Земле

Оформите задание **в виде презентации** (количество слайдов опционально), в которой отразите следующие вопросы:

1. Строение Земли.
2. Развитие географической оболочки Земли
3. Литосфера как абиотическая основа жизни.
4. Экологические функции литосферы
5. Концепции развития геосферных оболочек

В презентации постарайтесь **сократить объем текста до понятного минимума, добавьте фотографии, схемы, графики, статистику**

**Задание 4.** Химия

Оформите задание **в виде презентации** (количество слайдов опционально), в которой отразите следующие вопросы:

- Химия XX-XXI вв.: основные и приоритетные направления, новые материалы
- Важнейшие открытия в химии в XX-XXI вв.
- Примеры интересных химических материалов (2-3 примера)

В презентации постарайтесь **сократить объем текста до понятного минимума, добавьте фотографии, схемы, графики, статистику**

**Задание 5.** Биология

Оформите задание **в виде презентации** (количество слайдов опционально), в которой отразите следующие вопросы:

1. Научные и ненаучные концепции происхождения жизни на Земле
2. Научные и ненаучные концепции эволюции жизни

В презентации постарайтесь **сократить объем текста до понятного минимума, добавьте фотографии, схемы, графики, статистику**

**Задание 6.** Заполните таблицу «Предковые формы человека»

Предковая форма	Подвиды	Эпоха	Ареал обитания	Внешний вид, особенности строения	Культура, быт
...	...	...	...	...	...

**Задание 7.** Ответ-рассуждение: «Будущая эволюция человека».

Некоторые ученые говорят, что эволюция человека остановилась. Но, очевидно, некоторые изменения происходят: генетические сдвиги, смешанные браки, болезни (в том числе инфекционные) и другие факторы не могут не отразиться на здоровье человечества в целом. Уже сейчас мы с вами выглядим менее физически развитыми по сравнению с нашими родителями, меняется средний рост населения (например, вспомните, еще несколько лет назад бытовало мнение (скорее дискриминационный стереотип, но тем не менее), что представители жители стран Азии отличаются невысоким ростом, а нынешнее поколение там теперь из-за лучшего питания имеет средний рост выше 180 см). *Попробуйте представить, как будет выглядеть человек, какие будут у него физические способности и недостатки лет так через 500!*

Оформите ответ на задание **в виде презентации** (количество слайдов не ограничено). Данное задание предполагает опору на первоисточники, научные статьи, художественную литературу, энциклопедии или учебные материалы. Необходимо показать собственное видение по проблеме. Сделайте список источников, которыми вы пользовались в процессе подготовки ответа

**Задание 8.** В рамках темы предлагается написание микро-эссе или ответа-рассуждения в свободной форме на одну из тем на выбор обучающегося:

- Фантастика как метод интеллектуального научного поиска.
- Искусство как метод формирования картины мира.
- Картина мира через призму языка
- Многомерный мир: фантастика или реальность?
- Может ли машина обладать сознанием?
- Генная инженерия: за и против.
- Моральная сторона искусственного интеллекта

По согласованию с преподавателем, обучающийся выбрать иную тему в соответствии с личными и профессиональными интересами.

Данное задание предполагает опору на первоисточники, научные статьи, художественную литературу, энциклопедии или учебные материалы. Необходимо показать собственное видение по проблеме. Жестких требований к оформлению не предъявляется. Сделайте список источников, которыми вы пользовались в процессе подготовки ответа

**Критерии оценивания:****Максимальное количество баллов – 40 баллов**

Каждое задание оценивается отдельно – до **5 баллов**.

<b>5 баллов</b>	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании основными понятиями учебного курса, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ характеризуется содержательностью, конкретностью, структурированностью, знанием основной и дополнительной литературы, рекомендуемой по теме, четкостью и логичностью изложения материала.
<b>4 балла</b>	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы (вопроса). В ответе прослеживается четкая структура, логика, отражена сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ характеризуется содержательностью, конкретностью, структурированностью, знанием основной и дополнительной рекомендуемой литературы, но в нем присутствуют незначительные неточности (недочеты) в определении понятий.
<b>3 балла</b>	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом продемонстрировано умение выделить

	существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 1-2 ошибки.
<b>2 балла</b>	Дан неполный и непоследовательный ответ на поставленные вопросы. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность. Могут быть допущены 3-4 ошибки.
<b>1 балл</b>	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме с существенными ошибками. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Структурированность текста отсутствует, ответ представляет собой обрывочные формулировки, «отписку». Обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности.
<b>0 баллов</b>	Обучающийся затрудняется ответить на вопросы.

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устной форме. Количество вопросов в зачетном задании – 4. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные естественнонаучные концепции и философские проблемы естествознания, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки теоретического и критического осмысления фундаментальных научных проблем.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### Методические указания и требования к оформлению (задание 8)

Эссе пишется в свободной форме, допускаются строго научный или публицистический стили изложения. Эссе должно быть оформлено в соответствии с требованиями, в противном случае оно не будет принято к оцениванию:

- титульный лист не является обязательным, вместо него рекомендуется сделать «шапку»:

<p><b>ЭССЕ</b>  <b>по дисциплине «Концепции современного естествознания»</b>  <b>на тему «_____»</b></p> <p><b>ФИО</b> _____  <b>Группа</b> _____</p>
---

- текст должен быть напечатан шрифтом Liberation Serif, кегль 12-14, межстрочный интервал 1-1,5, без дополнительных интервалов между абзацами и переносов, текст растянут по ширине страницы;
- нумерация страниц сквозная;
- ссылки на библиографические источники обязательны, оформляются постранично, без общего списка литературы. Упоминаемые источники должны быть оформлены по ГОСТ.