



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФИЗИКА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/ Матиев А.Х.
от « 21 » 05 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

_____/ Кульбужев Б. С.
от « 21 » 05 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Философские вопросы естествознания**
(наименование дисциплины)

Направление подготовки
03.04.02 Физика

Направленность
Физика полупроводников

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очная

МАГАС, 2024г.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ
«Философские вопросы естествознания»**

Наименование категории (группы)	Код компетенции	Формулировка компетенции
1	2	3
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
Системное и критическое мышление	УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Философские вопросы естествознания»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1.	УК-1,УК-2	Тест Эссе Рефераты Практическое задание, Контрольная работа
2	Раздел 2.	УК-1, УК-2	Тест Эссе Рефераты Практическое задание, Контрольная работа
3	Раздел 3-9	УК-1, УК-2	Тест Эссе Рефераты Практическое задание, Контрольная работа

**Тесты письменные и/или компьютерные
по дисциплине «философские вопросы естествознания»**

1. Основные концепции современного естествознания – это:

+ главные, накопленные за все время представления и знания в области естественных наук;

- доминирующие взгляды на социально-правовые явления, происходящие в обществе;
- идеологии, которые являлись официальными в определенный период развития государства.

2. В концепциях современного естествознания специальная частная теория относительности принадлежит:

- + Х.А. Лоренцу, А. Эйнштейну, А. Пуанкаре;
- И. Ньютону;
- А. Эддингтону.

3. Какой этап эволюции животных в концепции современного естествознания характеризуется расцветом насекомых, птиц и млекопитающих, а также формированием стайного, стадного образа жизни?

- + Кайнозой;
- Мезозой;
- Триас.

4. В неклассической науке к числу основополагающих концепций современного естествознания о физической реальности и силах взаимодействия в природе относится:

- + гипотеза М. Планка о дозированном порядке перехода энергии в природе из одного вида в другой;
- механика Г. Галилея;
- теория электромагнитных сил Д. Максвелла.

5. Актуальность изучения концепций современного естествознания обусловлена:

- + оба ответа правильные;
- необходимостью утверждения приоритета естественнонаучной картины мира перед ненаучными знаниями типа магии, эзотерики и т.п.;
- широким проникновением естествознания в ранее неизвестные и неизученные сферы природы.

6. Предметом концепций современного естествознания является:

- + взаимосвязь различных наук между собой и их влияние на человеческую жизнедеятельность;
- совокупность предметов всех естественных наук;
- философские взгляды на природные процессы и явления.

7. К числу общих методов концепций современного естествознания относится:

- + конкретизация;
- измерения;

- эксперимент.

8. Какие концепции естествознания являются современными?

- + Все те, которые накопились у человечества за все время изучения природы;
- Господствующие в современное время убеждения;
- Те, которые появились в последние два десятилетия.

9. Признак научного знания, который отличается открытием ранее неизвестного, называется:

- + новизной;
- объективностью;
- операциональностью.

тест 10. В зависимости от предмета изучения все науки можно разделить на:

- + гуманитарные, технические и естественные;
- теоретические и эмпирические;
- фундаментальные и прикладные.

11. Постнеклассическая наука охватывает период:

- + с конца XX в. по начало XXI в.;
- первой половины XX в.;
- до начала XX в.

12. Автором геоцентрической системы мира в античности был:

- + К. Птолемей;
- Эратосфен;
- Посидоний.

13. Что представляет собой механическая картина мира?

- + Это комплекс убеждений и взглядов, согласно которым весь мир является отлаженной системой машин, которая функционирует по законам механики;
- Это система взглядов на Вселенную с точки зрения законов электромагнетизма, то есть взаимосвязи электрических и магнитных сил;
- Это совокупность описаний тепловых явлений в макром мире, а также положения молекулярно-кинетической концепции строения всех веществ.

14. Форма последовательной смены явлений материального мира называется:

- + временем;
- пространством;
- периодичностью.

15. Минимальной порцией электромагнитной энергии является:

- + фотон;
- протон;
- электрон.

16. В каком состоянии термодинамической системы ее параметры во времени не меняются?

- + В стационарном;
- В неравновесном;
- В равновесном.

17. Первый закон классической термодинамики звучит как:

- + энергия в форме тепла, которая поступает в термодинамическую систему, равняется сумме приращений внутренней энергии системы и работы, выполняемой системой против действия внешних сил
- самопроизвольный переход теплоты от менее нагретого тела к более нагретому невозможен;
- при абсолютно нулевой температуре энтропия всех веществ, находящихся в равновесном состоянии, равна нулю независимо от давления, плотности и фазы.

18. Физическое состояние, при котором среднее значение энергии всех составляющие его физических полей равно нулю, называется:

- + истинным вакуумом;
- ложным вакуумом;
- космосом.

19. Позитрон был открыт:

- + в 1932 г. К.Д. Андерсоном;
- в 1923 г. Н. Бором;
- в 1926 В. Гейзенбергом.

тест_20. Наиболее типичным агрегатным состоянием во вселенной, которое характеризуется реакцией ядерного синтеза, является:

- + плазма;
- эфир;
- радиация.

21. Что собой представляет метagalaktika?

- + Это часть мироздания, которая доступна для наблюдения и изучения посредством прямых и косвенных методов;
- Это научные знания о наиболее общих свойствах пространства и времени во Вселенной;
- Это раздел науки астрономии о возникновении объектов и их систем во Вселенной.

22. Второе название «А-Б-Г теории», содержащей модель «горячей Вселенной», звучит как:

- + модель «Большого взрыва»;
- модель «Инфляционной Вселенной»;
- модель «Стационарной Вселенной».

23. Что такое металличность звезды?

- + Это величина, которая представляет собой отношение тяжелых элементов в звезде к количеству содержащегося в ней водорода;
- Это величина полного светового потока, которую испускает единица поверхности источника света;
- Это мера блеска звезды, которую можно наблюдать с Земли.

24. Конечная судьба звезды, которая по массе равняется нашему Солнцу, называется:

- + Белым карликом;
- Черным карликом;
- Черной дырой.

25. Нестандартный объект, не относящийся ни к звездам, ни к галактикам, называется:

- + квазаром;
- червоточиной;
- пульсаром.

26. Сфера Земли, обусловленная жизнедеятельностью человека в историческом времени, называется:

- + антропосферой;

- гидросферой;
- магнитосферой.

27. На организмическом уровне живых систем изучаются:

- + свойства и признаки организмов;
- ткани, их строение и функции;
- взаимодействие видов на одной территории.

28. Жироподобные органические соединения называются:

- + липидами;
- углеводами;
- нуклеиновыми кислотами.

29. Вид рибонуклеиновой кислоты, который отвечает за доставку свободных аминокислот в рибосому, называется:

- + транспортной;
- матричной;
- рибосомной.

тест № 30. Неклеточная форма жизни, которая не способна существовать без другого организма, называется:

- + вирусом;
- органеллой;
- ядром.

31. Какую функцию в клетке организма выполняет цитоплазма?

- + Она обеспечивает взаимодействие всех органов клетки;
- Она обеспечивает синтез аденозинтрифосфорной кислоты;
- Она обеспечивает синтез белков, жиров и углеводов.

32. Клеточное деление, в результате которого образуются и созревают половые клетки, называют:

- + мейозом;
- митозом;
- амитозом.

33. Что изучает генетика?

- + Закономерности и механизмы наследственности и изменчивости организмов;
- Защитные реакции организма, которые делают его невосприимчивым к генетически чужеродным телам и веществам;
- Закономерности и симптоматику различных болезней, передающихся по наследству.

34. Согласно концепции панспермии, жизнь на нашей планете:

- + была занесена из глубокого космоса;
- возникла из неживого вещества;
- существовала вечно.

35. Технология целенаправленного изменения генетических программ клеток в целях наделения их новыми свойствами или образования принципиально новых форм организмов называется:

- + генной инженерией;
- клонированием;
- мутацией.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно выполнил пять из пяти тестовых заданий;
- оценка «хорошо» - если правильно выполнены четыре из пяти тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - если правильно выполнены три из пяти тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильно выполнено меньше трех из пяти тестовых заданий.

Составитель

Ф.Р. Евлоева

Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине «философские вопросы естествознания»

I.Раздел: специфика философского знания, предмет и функции философии.

- 1.Когда и почему возникла философия?
- 2.В чем отличие философии от мифологии и религии?
- 3.Можно ли считать современную философию «любовью к мудрости»?
- 4.Что такое мировоззрение и каковы его основные типы?
5. Опишите структуру философского знания.
- 6.Что является предметом философии?
7. В чем специфика философского знания?
8. Назовите основные функции философии в системе культуры.

9. Сформулируйте основной вопрос философии и объясните, почему он основной.
10. Объясните значения понятий: материализм, идеализм, агностицизм, скептицизм, рационализм, сенсуализм, эмпиризм.

II. Раздел: философская онтология.

1. Существует ли "небытие"? Если да, то как оно связано с бытием?
2. Опишите основные виды бытия.
3. Каковы всеобщие свойства бытия?
4. В чем связь и различие между понятиями бытия и материи?
5. Является ли материя субстанцией?
6. Как следует понимать принцип материального единства мира?
7. В чем различие философского и естественнонаучного определения материи?
8. Раскройте философское понятие движения и опишите его основные формы.
9. Является ли состояние покоя мнимым или оно носит всеобщий, объективный и необходимый характер?
10. Каково философское содержание понятий «пространство» и «время».
11. В чем различия субстанциалистской и реляционной концепций пространства и времени?
12. Опишите основные свойства пространства и времени.
13. В чем связь и различие понятий движения и развития?
14. Каковы основные направления развития?
15. Является ли развитие частным случаем движения или носит всеобщий характер?
16. Каков смысл понятия прогресс и существуют ли объективные критерии прогресса?
17. В каком диалектическом законе отражается механизм развития? Опишите действие этого закона.
18. Раскройте содержание и действие закона диалектической противоречивости.
19. Опишите содержание и действие закона диалектического синтеза.
20. Укажите различие между диалектикой и метафизикой по вопросу об источнике развития.
21. Охарактеризуйте понятия: «детерминизм», «индетерминизм», «механистический детерминизм», «диалектический детерминизм».
22. Раскройте диалектическую связь категорий «сущность» и «явление».
23. Раскройте понятия причины и следствия и характерные особенности причинного обусловливания.
24. Опишите понятия «система», «элемент», «структура». Какие типы систем существуют?

III. Раздел: философское учение о сознании.

1. Каковы основные представления о сознании в истории философии?
2. Раскройте отличительные особенности сознания в сравнении с психикой высокоорганизованных животных.
3. В чем качественное различие между материальным и идеальным?
4. Каковы причины возникновения сознания в антропосоциогенезе и в развитии отдельного человека?
5. Опишите структуру индивидуального сознания.
6. Каковы источники индивидуального сознания?
7. В чем отличие сознания от бессознательного?
8. Чем отличается язык от форм коммуникации в животных сообществах?
9. Является ли связь между сознанием и языком внутренней и необходимой или внешней, конвенциональной?
10. Охарактеризуйте основные функции языка.

IV. Раздел: философская гносеология.

1. Что такое "классическая", "неклассическая" и "постнеклассическая" рациональность?
2. Согласны ли вы с сенсуалистическим принципом, что в разуме нет ничего, чего прежде не было бы в чувствах?
3. В чем несостоятельность концепции врожденных идей?
4. Каковы отличительные особенности обыденно-повседневного познания?
5. Как бы Вы охарактеризовали художественно-эстетическое познание?
6. Что входит в понятие венаучного познания?

- 7.Опишите различия между обыденно-повседневным, художественно-эстетическим, практическим и внеучным видами познания.
- 8.Существуют ли неизменные, «вечные» истины?
- 9.Раскройте содержание таких аспектов истины, как ее конкретность, абсолютность, относительность, субъективность по форме существования и объективность ее содержания.
10. Приведите определения понятий объекта и субъекта познания и раскройте их диалектическую взаимосвязь.
- 11.Каковы основные формы чувственного и рационального познания.
12. Что такое интуиция и какую роль она играет в познании?
13. Каково соотношение веры и знания в процессе познания?
- 14.В чем различия между ложью, дезинформацией и заблуждением?
15. Опишите основные критерии истины.
16. В чем отличительные особенности научного познания?
17. Каков смысл понятий "метод" и "методология"?
- 18.Опишите связь и различие между эмпирическим и теоретическим уровнями научного познания.

V.Раздел: философское учение о человеке.

1. В чем смысл понятия «антропосоциогенез»?
- 2.Опишите основные версии антропосоциогенеза.
- 3.Каковы определяющие факторы исторического происхождения человека и общества?
4. Чем отличаются понятия человек, индивид, личность, индивидуальность?
- 5.В чем несостоятельность биологизаторского и социологизаторского подходов к исследованию человека?
- 6.Какую роль играет генетическая программа в детерминации организменных, психических и личностных качеств человека?
- 7.Является ли сущность человека природно-биологической?
- 8.Какую роль играет социальная среда в детерминации организменных, психических и личностных качеств человека?
- 9.Каково отношение биологического и социального в человеке?
- 10.В чем качественное отличие психики высших животных и психики человека?
- 11.Какую роль в формировании и функционировании сознания играет язык (речь)?
- 12.Какие различия существуют между формами коммуникации в животных сообществах и в человеческих обществах?

VI.Раздел: социальная философия.

- 1.В чем связь и качественное различие между обществом и природой?
- 2.Опишите виды и сущность натуралистических концепций общества.
- 3.В чем специфика физикалистского подхода к пониманию общества?
- 4.В чем сущность идеалистического понимания общества и его истории?
- 5.Охарактеризуйте диалектико-материалистическое понимание общественно-исторического процесса.
- 6.Определите понятия «культура» и «цивилизация».
- 7.Раскройте смысл линейной и циклической моделей исторического развития общества.
- 8.Что следует понимать под субъективным фактором в жизни общества.
- 9.Каковы объективные условия, при которых люди в каждую эпоху и в конкретном обществе осуществляют свою жизнедеятельность?
10. Может ли великая историческая личность изменить направление общественного развития?
- 11.Охарактеризуйте общество как саморазвивающуюся систему. Опишите основные факторы его саморазвития.
- 12.Почему противоречия между обществом и природой приобрели глобальные масштабы?
- 13.Каковы способы оптимизации демографической ситуации в мире?
- 14.Преодолима ли угроза термоядерного самоуничтожения человечества?
- 15.Каковы пути решения таких глобальных проблем, как эксплуатация человека человеком и человека обществом и государством; отчуждения и дегуманизации общественной жизни?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал и высказывал правильные мысли по нескольким вопросам, обсуждавшимся на коллоквиуме;
- оценка «хорошо» - студенту, сделавшему обстоятельное сообщение по одному вопросу коллоквиума;
- оценка «удовлетворительно» - студенту, выступившему с дополнениями или высказавшему обоснованное сомнение по поводу выступлений других студентов;
- оценка «неудовлетворительно» - студенту, дававшему ошибочные ответы на заданные ему вопросы.

Составитель

Ф.Р. Евлосева

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)
по дисциплине: «философские вопросы естествознания»**

1. Историческое происхождение человека и общества: эволюционистская, этнографическая, нейрофизиологическая, трудовая версии.
2. Что общего и в чем различия между высшими животными и человеком?
3. Возможен ли диалог цивилизаций и отыскание взаимоприемлемых решений главных противоречий в современном обществе?
4. Какое будущее ожидает общество?
5. Научно-технический прогресс: достижения и издержки.

Для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, обсуждения необходимо предварительно разработать план мероприятия с указанием мест и времени, темы, участников и т.д. Основные докладчики заранее готовятся к выступлению, изучая материалы по заданной теме, анализируя их, сравнивая разные позиции, приводя доводы за и против того или иного мнения. Руководитель (преподаватель философии) в течение всего периода подготовки мероприятия консультирует участников, проверяет и исправляет неточности или недостаточную убедительность приводимых аргументов, рекомендует литературу, корректирует планы работы участников мероприятия, в то же время не ограничивая свободу и инициативу студентов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если его сообщение было ярким, эмоциональным, убедительным, по существу вопроса;
- оценка «хорошо» - если студент выступил с интересным, нестандартным, хотя и неполным сообщением;
- оценка «удовлетворительно» - если сообщение студента содержало в себе, наряду с правильными, ошибочные и бездоказательные суждения;
- оценка «неудовлетворительно» - если сообщение студента было малоинформативным, неактуальным, не соответствующим теме мероприятия.

Составитель

Ф.Р. Евлосева

**Темы эссе, рефератов, докладов, сообщений
по дисциплине: «философские вопросы естествознания»**

1. Анализ и актуальность априорной концепции пространства и времени.

2. Отличия онтологической и физической картин мира.
3. Эволюционизм Ч. Дарвина и современное естествознание.
4. Типы детерминизма в естествознании.
5. Детерминизм и вероятность в биологических системах.
6. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации.
7. Влияние идей естествознания на становление синергетики.
8. Понятия порядка и хаоса в философии и естествознании.
9. Возникновение жизни: неоднозначность решения.
10. Роль и место человека в системе «природа-общество-человек» в классическом естествознании.
11. Антропный принцип в определении роли и места человека в системе «природа-общество-человек».
12. Смысл жизни и экстремальные условия.
13. Проблема элиминации субъективности в современном естествознании.
14. Критика и конвенция как основы истинности знания.
15. Оценка современных биологических исследований: позитивные перспективы для человека или угроза его существованию и идентичности.
16. Экологическая этика и ее философские основания.
17. Концепция глобального эволюционизма как основание современной научной этики.

При написании реферата, эссе, научного сообщения рекомендуется использовать научные монографии и периодические издания по философии за последние пять лет. Целесообразно начать работу с составления рабочего плана. Излагать материал последовательно в соответствии с намеченным планом. Включать в работу основные положения по заданной теме и наиболее убедительные аргументы в их обоснование, избегая лишних, малоинформативных суждений. При оформлении работы включить титульный лист с указанием всех данных: название учебного заведения, кафедры, темы, исполнителя, руководителя, место и год.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена на высоком научном уровне, с использованием новой монографической литературы и научных сообщений в философских журналах, вышедших за последние пять лет;
- оценка «хорошо» - если правильно раскрыто и последовательно изложено основное содержание темы работы;
- оценка «удовлетворительно» - если тема раскрыта частично;
- оценка «неудовлетворительно» - если тема не раскрыта или в работе имеются существенные искажения и логические противоречия.

Составитель

Ф.Р. Евлоева

Примерные вопросы к зачету

1. Специфика философского знания и его функции.
2. Исторические формы взаимодействия философии и науки.
3. Место и роль философии в научном познании. Онтологическое представление об объекте и выбор познавательной стратегии: анализ различных концепций.
4. Гносеология как категориальная схема, характеризующая познавательные процедуры и их результат.
5. Познание как способ бытия человека и его виды. Социокультурная природа познания.
6. Философская проблема научного знания. Знание и информация.
7. Истина как модус существования знания. Эволюция концепций понимания истины и ее критериев.
8. Понятие науки. Специфика научного познания.

9. Структура научного знания: Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни и их формы.
10. Динамика научного знания: взаимодействие оснований науки и ее структурных компонентов.
11. Теоретические модели в естествознании как элемент внутренней организации теории.
12. «Парадигма» Т. Куна и «научно-исследовательская программа» И. Лакатоса как надтеоретические образования.
13. Возникновение естествознания: историко-философский анализ проблемы.
14. Рождение экспериментального естествознания в Новое время.
15. Научная картина мира как метатеория, ее онтологические и методологические аспекты, функции в системной организации познания и научного мировоззрения.
16. Исторические типы научной картины мира: механистическая, электромагнитная, квантовореляционная, синергетическая.
17. Исторические типы научной картины мира: классическая, неклассическая и постнеклассическая.
18. Проблема единства мира в философской онтологии. Отличия онтологической и естественнонаучной картин мира.
19. Системность организации процессов и явлений как основа единства философской и естественнонаучной картин мира.
20. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании.
21. Принцип развития в биологии. Современные представления об эволюции.
22. Дискуссии по проблемам причинности: от Д. Юма до К. Поппера. Детерминация биологических систем.
23. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации.
24. Синергетика как синтез системного и эволюционного подходов.
25. Глобальный эволюционизм как основа современного естествознания.
26. Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм.
27. Место биологии в современной системе наук. Влияние биологии на стиль научного мышления на пороге XX века.
28. Учение о ноосфере: истоки и современное состояние.
29. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».
30. Постмодернистское отрицание истины в науке и квантовое естествознание.
31. Связь социальных и внутринаучных ценностей и их роль в достижении истинного знания. Критика и конвенция как основы истинности знания.
32. Проблема объективности знания в современном естествознании.
33. Взаимодействие науки и нравственности. Новые этические проблемы науки в XXI веке.
34. Социальная и профессиональная ответственность ученого. Понятие этоса науки.
35. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки.
36. Экологическая этика и концепция глобального эволюционизма как основания современной научной этики (антропный принцип).
37. Оценка современных биологических исследований: позитивные перспективы для человека или угроза его существованию и идентичности.
38. Ценностно-этическое измерение науки. Проблема свободы науки от ценностей. Взаимосвязь внутринаучных и социальных ценностей.

оценка «зачтено» выставляется магистранту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные магистрантом самостоятельно в процессе ответа.

оценка «не зачтено» выставляется магистранту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса, с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Магистрант 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 магистранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.