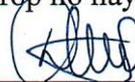


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности



_____ Д.А. Таюрский

« 9 _____ 2024 г.



Программа
кандидатского экзамена
по истории и философии науки
для естественных наук

Цель и задачи кандидатского экзамена по истории и философии науки.

Цель.

Целью является определить уровень готовности заниматься научно-исследовательской деятельностью с учетом знаний о науке как форме познавательной деятельности и социальном институте

Задачи.

Задачами является выявление:

знания основных этапов развития науки и их особенностей

знания ключевых концепций философии науки

умения анализировать феномены науки с опорой на теоретический аппарат философии науки

владения понятийно-терминологическим аппаратом философии науки

навыков анализа философских проблем отдельных отраслей науки

Основные требования.

Соискатель ученой степени кандидата наук должен знать:

- основные исторические типы науки
- ключевые концепции философии науки XIX-XX веков
- основные свойства и компоненты научного познания
- основные формы и методы научного познания

уметь:

- интерпретировать феномены науки в ее историческом развитии и современном состоянии в аспекте познавательных и ценностных принципов научной деятельности
- определять эпистемологические и методологические аспекты научных проблем
- определять принципы собственной научно-исследовательской деятельности с учетом ключевых принципов научного познания и функционирования науки как социального института

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом философии науки
- навыками использования концепций философии науки в анализе научных проблем
- этическими принципами научно-исследовательской деятельности

Порядок проведения кандидатского экзамена.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки проходит в устной форме по билетам. В каждом билете содержится два вопроса: один вопрос по общим проблемам философии науки (эти вопросы одинаковы для всех экзаменуемых) и один вопрос по философским проблемам отдельных отраслей науки (эти вопросы различаются в зависимости от той группы наук, в области которых соискатель претендует на ученую степень).

Экзамен проходит в устной форме. Для подготовки соискателю выделяется не менее 40 минут. Соискатель имеет право записывать план своего ответа на бумаге. После получения экзаменационного билета при подготовке запрещается использовать какие-либо источники информации, в том числе электронные, и общаться с другими соискателями, присутствующими на экзамене.

Условием допуска к кандидатскому экзамену по истории и философии науки является получение положительной оценки (зачтено) за реферат по истории науки (в той отрасли наук, по которой пишется диссертация).

Критерии оценивания.

Соискатель получает оценку «отлично», если:

Интерпретирует основные концепции в области философии науки как способы решения философских проблем

Сравнивает и обосновывает варианты решения проблем философии науки.

Использует философскую терминологию в анализе материала.

Использует идеи философии науки для выработки собственной позиции по вопросам функционирования науки.

Рефлексирует процессы собственной научно-исследовательской деятельности с опорой на концепции философии науки

Характеризует и анализирует философские и методологические проблемы своей отрасли наук

Дифференцирует, классифицирует, поясняет на примерах основные свойства и принципы функционирования науки как социального института

Соискатель получает оценку «хорошо», если:

Формулирует основные проблемы философии науки.

Классифицирует взгляды теоретиков философии науки с позиций философских классификаций.

Иллюстрирует применение методов и методологических принципов научного исследования на примерах.

Поясняет значение терминов философии науки на примерах.

Формулирует основные концепции в области философии науки

Интерпретирует ситуации в научно-исследовательской деятельности в терминах идей философии науки

Выделяет структурные и смысловые элементы в позициях по ценностно-социальным вопросам.

Поясняет на примерах основные свойства и принципы функционирования науки как социального института

Анализирует феномены науки, используя заданные методы анализа

Соискатель получает оценку «удовлетворительно», если:

Характеризует основные концепции философии науки

Называет отдельных представителей философии науки и формулирует некоторые их идеи

Называет методы исследования и описывает их сущность.

Соотносит основные термины философии науки и их значения.

Формулирует отдельные философские идеи философии науки

Соотносит идеи философии науки с некоторыми ситуациями научно-исследовательской деятельности

Соискатель получает оценку «неудовлетворительно», если:

Не характеризует концепции философии науки

Не называет представителей философии науки и не формулирует их идеи

Не называет методы исследования и не описывает их сущность.

Не соотносит основные термины философии науки и их значения.

Не формулирует философские идеи философии науки

Не соотносит идеи философии науки с некоторыми ситуациями научно-исследовательской деятельности

Вопросы программы кандидатского экзамена по истории и философии науки.

Часть 1. Общие проблемы философии науки

1. Наука как предмет философского анализа
2. Интернализм и экстернализм как подходы к исследованию науки.
3. Позитивистская традиция в философии науки. (О. Конт – Дж. Милль – Г. Спенсер)
4. Позитивистская традиция в философии науки (Э. Мах и А. Пуанкаре)
5. Логический эмпиризм (Венский кружок) как направление в философии науки.
6. Современные концепции философии науки (К. Поппер)
7. Современные концепции философии науки (Т. Кун)
8. Современные концепции философии науки (И. Лакатос)
9. Современные концепции философии науки (П. Фейерабенд, М. Полани)
10. Особенности научного познания (science)
11. Особенности социально-гуманитарных наук.
12. Исторические типы науки (античный, средневековый)
13. Исторические типы науки (новоевропейский, современный)
14. Методы и формы эмпирического познания.
15. Методы теоретического познания.
16. Формы теоретического знания.
17. Научная теория: сущность, структура, способы построения и интерпретации
18. Философско-мировоззренческие основания науки.
19. Механизмы порождения научного знания.
20. Научная революция, ее типология.
21. Этические проблемы науки в конце XX столетия.
22. Сциентизм и антисциентизм.
23. Наука и паранаука.
24. Наука как социальный институт

Часть 2. Философские проблемы естественных дисциплин

По направлению подготовки 1.1 Математика и механика

1.2 Компьютерные науки и информатика

2.3 Информационные технологии и телекоммуникации

1. Природа математического познания.
2. Аксиоматический метод. Математическое доказательство.
3. Проблема существования математических объектов. Платонизм в математике.
4. Теория множеств как основа современной математики.
5. Кризисы в математике.
6. Проблема обоснования математического знания на различных стадиях его развития.
7. Математика и логика. Логицизм.
8. Проблема бесконечности в математике.
9. Интуиционизм и конструктивизм.
10. Программа Д. Гильберта (формализм, финитизм).
11. Теоремы К. Геделя, их смысл и значение.
12. Эволюция понятия числа.
13. Эволюция понятия пространства.
14. Математика и физика. Геометризация физики.
15. Математика в догреческих цивилизациях: математика Древнего Египта и Древнего Вавилона. Проблема влияния египетской и вавилонской математики на математику древней Греции.

16. Математика древней Греции и эпохи эллинизма: возникновение математики как науки, создание первых математических теорий.
17. Архимед: его биография и труды.
18. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока.
19. Развитие интегральных и дифференциальных методов в работах математиков XVI-XVII вв. Связь между интегральными дифференциальными методами в работах математиков XVII в.
20. Жизнь и творчество И. Ньютона и Г. Лейбница. Открытие Ньютоном и Лейбницем дифференциального и интегрального исчисления.
21. Развитие математического анализа в XVIII веке. Леонард Эйлер: его биография и труды.
22. Эволюция алгебры. Проблема решения алгебраических уравнений. Создание теории Галуа.
23. История математики в Казанском университете.
24. История математики в России.

По направлению подготовки 1.3 Физические науки

2.2 Электроника, фотоника, приборостроение и связь

1. Физика, как фундамент естествознания.
2. Основания фундаментальности физики.
3. Понятие научной картины мира, её эволюция.
4. Современная научная картина мира – глобальный эволюционизм.
5. Проблема объективности в современном физическом познании.
6. Частицы, волны и поля - фундаментальные абстракции современной физики.
7. Четыре типа фундаментальных физических взаимодействий, их природа и особенности.
8. Эволюционные идеи в космологии и астрофизике: гипотеза Большого Взрыва.
9. Антропный (антропологический) принцип в космологии: слабый и сильный варианты.
10. Причинное и функциональное объяснения в физическом познании.
11. Системные идеи в физике. Типы систем.
12. Геоцентрическая картина мира и физика Аристотеля.
13. Научные школы Платона (Академия) и Аристотеля (Лицей).
14. Пионерские работы Галилея по кинематике и астрономии.
15. Научный метод Ньютона: четыре правила рассуждения.
16. Абсолютные время и пространство – метафизические поучения Ньютона.
17. Закон Всемирного тяготения и три закона механики Ньютона.
18. Принципы квантовой механики: философско-методологический аспект.
19. Основы релятивистской теории: философско-методологический аспект.
20. Математика, как язык физики.
21. Материя, энергия, информация – фундаментальные категории современной науки.
22. Принципы соответствия и дополненности в физических теориях.
23. Принципы симметрии и законы сохранения.
24. Современная классификация фундаментальных частиц.

По направлению подготовки 1.4 Химические науки

1. Понятие порядок, хаос и самоорганизация в химии. Исторические аспекты и современное состояние.
2. Принципы биомиметики в химической методологии. Исторические аспекты.
3. Этика науки: моральные принципы поведения ученого в научном коллективе и в социуме. Химик и глобальные проблемы сохранения цивилизации.
4. Виртуальный мир химии: что дает использование компьютеров. Химия остается наукой о веществах?

5. Историко-логическое исследование взаимодействия физики и химии. Физикализация современной химии. Химия и измерительная аппаратура.
6. Взаимодействие химии и биологии: историческая и методологическая реконструкция взаимосвязи научных дисциплин.
7. Историко-логическое исследование взаимодействия химии и математики. О. Конт, Н.Зефиров.
8. Современные аспекты химии (синтез-анализ) в контексте больших данных (big data). Концепция 3 V.
9. Взаимодействие химии и биологии: появление новых областей биомедицины как результат проникновения идей химии. Роль последних в вопросах долголетия.
10. Трансдисциплинарность, трансформация и модификация научных знаний при взаимодействии химии и наук о жизни.
11. Ученый-химик: социокультурные аспекты деятельности и их оценка. Проблемы фальсификации и верификации научных знаний. Современные неопозицивисты (Кун, Латакос, Поппер, Файербенд).
12. Философия истории химии (химия как часть истории культуры и как смена концепций).
13. Химия и химическая технология в контексте трансдисциплинарных проблем экологии (методология «зеленой химии»).
14. Периодический закон и таблица элементов Д.И. Менделеева в контексте знаний об элементах солнечной системы и космоса.
15. Понятия "химический рай" и "химический ад". Химия и климат (парниковый эффект, озоновая дыра).
16. Информационные ресурсы истории химии. Основная учебная литература, труды Н.А.Фигуровского.
17. Концепция устойчивого развития и место химии в его обеспечении.
18. О вреде «полезного» и пользе «вредного» на примерах химии и наук о жизни: взгляд через призму возможностей оценки действия следовых количеств ксенобиотиков.
19. Химическая лаборатория в университете: исторические аспекты, как место открытий, практических занятий в рамках подготовки и повышения квалификации кадров, как музей, как источник научной информации. Уровень аппаратурного оснащения как фактор в «движении» границы «верификация-фальсификация».

По направлению подготовки 1.5 Биологические науки

3.1 Клиническая медицина

3.2 Профилактическая медицина

3.3 Медико-биологические науки

3.4 Фармацевтические науки

1. Многообразие подходов к определению феномена живого.
2. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого.
3. Проблема происхождения жизни Теория биохимического происхождения жизни. Теория панспермии.
4. Основные эволюционные теории.
5. Кризис синтетической теории эволюции.
6. Основные этапы эволюции предков человека. Возникновение рас человека.
7. Соотношение биологических и социальных факторов в развитии человека.
8. Многообразие проявления форм жизни.
9. Соотношение исторического и индивидуального развития организмов.
10. Идея развития в биологии и проблема биологического прогресса.
11. Детерминизм в биологии. Разнообразие форм детерминации в живых системах.
12. Феномен целесообразности в поведении живых систем.

13. Биоэтика: основные принципы и правила.
14. Организованность и целостность живых систем.
15. Воздействие биологии на формирование новых норм и ориентаций культуры.
16. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.
17. Поступательное развитие общества и проблема конечности материальных ресурсов.
18. Экологические основы хозяйственной деятельности.
19. Ценностные ориентиры людей в условиях эколого-кризисной ситуации.
20. Концепция устойчивого развития.
21. Устойчивое развитие и либерализм.
22. Социальные проблемы современной медицины
23. Роль здравоохранения в развитии современного общества
24. Образ жизни и здоровье человека

По направлению подготовки 1.5 Биологические науки (1.5.15 Экология)

1. Определение науки экологии, объекты и предмет исследования.
2. Уровни организованности биологических систем, взаимодействие с окружающей средой
3. Функции живого вещества в биосфере
4. История формирования популяционной парадигмы в экологии
5. История формирования экосистемной парадигмы в экологии
6. История формирования концепции климакса в экологии
7. Представления В.И. Вернадского и Тейяра де Шардена о ноосфере.
8. История формирования концепции устойчивого развития
- 9.. Биосфера как биокосная аутопоэтическая система
10. Организованность и целостность живых систем, способность к самоорганизации и повышению устойчивости
11. Многообразие проявления форм жизни.
12. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого.
13. Основные эволюционные теории. Эволюция биосферы.
14. Идея развития в биологии и проблема биологического прогресса.
15. Феномен целесообразности в поведении живых систем.
16. Поступательное развитие общества и проблема конечности материальных ресурсов.
17. Антропоцентризм и экоэтика
18. Экологическая этика: основные принципы и правила.
19. Ценностные ориентиры людей в условиях эколого-кризисной ситуации.
20. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы.
21. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции.
22. Пути формирования экологической культуры. Этические предпосылки решения экологических проблем.
23. Человек как геологическая сила.
24. Экология и экополитика.
25. Критический анализ основных сценариев экологического развития человечества. Устойчивое развитие и либерализм.

По направлению подготовки 1.6 Науки о Земле и окружающей среде (геологи)

2.8 Недропользование и горные науки

1. Особенности исторического формирования картины геологической реальности.

2. Определение места геологии в генетической классификации наук – методологическая основа обоснования самой геологии как науки, раскрытие закономерностей ее внутреннего деления.

3. Изучение соотношения законов и методов геологии с законами и методами пограничных наук.

4. Проблема пространства и времени в геологии.

5. Значение обыденного понимания пространства и времени в геологии как взаимного расположения геологических объектов и процессов и их последовательного изменения относительно шкалы нигде не существующего, равномерно текущего времени.

6. Сущность и свойства геологического пространства и времени.

7. В.И. Вернадский о биосфере Земли как совокупности верхних слоев литосферы, образованных органическими осадками, гидросферы, химический состав которой во многом зависит от деятельности живых организмов, тропосферы, кислород которой вторичного.

8. В.И. Вернадский о переходе биосферы в ноосферу. Ноосфера как высший этап развития биосферы.

9. Объект и предмет геоэкологии. Геоэкология, ее содержание и логическая структура. Определение объекта и предмета экологической геологии.

10. Экологические функции литосферы. Задачи экологической геологии в обосновании управления экологической обстановкой

11. Концепция устойчивого развития в геоэкологии.

По направлению подготовки 1.6 Науки о Земле и окружающей среде (география)

1.6.13 Экономическая, политическая, социальная и рекреационная география

1. Объект познания географии, её предмет как науки.

2. Проблема географической реальности. Онтологический статус географических объектов и критерии реальности их существования. Зависимость этих критериев от применяемых познавательных средств.

3. Антропоцентрический характер географического синтеза и проблемы страноведения. Центральное место социальной географии в системе географических наук. «Конструирование» природно-географической и социально-географической реальности, фундаментальное сходство теоретического инструментария, используемого естественными и общественными науками по А. Лёшу.

4. Проблема пространства и времени в географии. Обыденное понимание пространства и времени и его значение в современной географии. Хорологическая концепция в географии и ее историческая роль в становлении географии как фундаментальной науки.

5. Синергетическая революция в современной науке и ее значение для географии. Явления эквивиальности в развитии географических объектов. Проблемы каузального и финалистского объяснения в географии.

6. Теоретическая география как наука о пространственной самоорганизации. Пространственные понятия и формализованные пространственные языки в географии, переход на различные уровни абстрагирования в ходе географического исследования.

7. Онтологический статус географических объектов и критерии реальности их существования. Зависимость этих критериев от применяемых познавательных средств.

8. Антропоцентрический характер географического синтеза и проблемы страноведения. Центральное место социальной географии в системе географических наук.

9. Картографическое моделирование. Географические картоиды. Соотношение пространственности и территориальности в географии.

10. Географический детерминизм и географический POSSIBILIZM. Органическая связь между географическим детерминизмом Ш.Л. де Монтескье и его концепцией федерализма.

11. Географическая среда и географическое пространство, их влияние на социально-экономическое развитие стран и регионов на примере России.

12. Хорологическая концепция в географии и ее роль в становлении науки.

13. Введение в науку понятия «географическая среда». Его отличие от естественнонаучных понятий «ландшафтная оболочка», «географическая оболочка» и «биосфера».

14. Представление о географической среде как об арене жизни человека и человечества. Исторический характер географической среды и ее роль в общественном развитии. Формы адаптации общества к различным природным условиям.

15. Географический детерминизм и географический попперизм. Органическая связь между географическим детерминизмом Ш.Л. де Монтестье и его концепцией федерализма.

16. Географическая среда и географическое пространство, их влияние на социально-экономическое развитие стран и регионов на примере России.

17. Биосфера как закономерный этап развития Земли.

18. Ноосфера как новая оболочка планеты. Различные трактовки ноосферы.

19. Методология и методы географического исследования

20. Географическое и философское осмысление экологических проблем

21. Гносеологическое значение географических карт.

22. Место географии среди других наук

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы кандидатского экзамена по истории и философии науки.

Основная литература.

1. Островский Э.В. История и философия науки: учебное пособие / Э.В. Островский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. — 323 с. - ISBN 978-5-9558-0534-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091930> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Оришев А.Б. История и философия науки: учеб. пособие / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 206 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/20847. - ISBN 978-5-369-01593-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008977> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Мареева, Е. В. Философия науки: учебное пособие / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 333 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-011709-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1936321> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература.

1. Кохановский В.П. Философия науки: учебник для аспирантуры и магистратуры / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. — 3-е изд., перераб. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2023. — 432 с. - ISBN 978-5-91768-758-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1977963> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Лешкевич Т.Г. Философия науки: учебное пособие / Т.Г. Лешкевич; отв. ред. И.К. Лисеев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/666. - ISBN 978-5-16-018756-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2052440> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Рузавин Г.И. Философия науки: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Г.И. Рузавин. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.- 400 с. - ISBN 978-5-238-01291-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028837> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Канке В.А. Специальная и общая философия науки: энциклопедический словарь / В.А. Канке. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 630 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). — DOI 10.12737/textbook_5939069889c5d5.78868879. - ISBN 978-5-16-012809-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893914> (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Эпистемология и философия науки (архив) – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25206 (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

6. Философия науки и техники (архив). – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=53514 (дата обращения: 20.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Информационное обеспечение.

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)

2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010

3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

4. Браузер Mozilla Firefox

5. Браузер Google Chrome

6. Kaspersky Endpoint Security для Windows

7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО «Антиплагиат»

8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»