

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от "26" октября 2022 г. №11

Рабочая программа дисциплины
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Уровень высшего образования
Подготовка научных и научно-педагогических кадров

Программа аспирантуры
Внутренние болезни

Научная специальность
1.3.8. Внутренние болезни

Форма обучения
Очная

Нижний Новгород
2022 год

1. Место и цель дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» относится к числу обязательных дисциплин образовательного компонента программы аспирантуры и изучается на 1 году обучения в 1 и 2 семестре.

В рамках курса анализируется проблема возникновения науки, изучается социальный контекст развития науки, генезис и развитие дисциплинарной структуры научного знания, её современное состояние; изучается тождество и различие естественно-научного, социально-гуманитарного и технического знания, анализируются основные механизмы и современные проблемы научной познавательной деятельности.

Целью курса является:

- научить эффективному использованию современной методологии науки в конкретном научном исследовании;
- выработать у обучающихся осознание органичной связи, существующей между философией и конкретными науками;
- сформировать умение экстраполировать методы научного познания из одной области научного познания в другую;
- выработать навыки оценки социальных последствий результатов научной деятельности;
- научить использованию в ходе конкретного научного исследования основных механизмов познавательной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Выпускник, освоивший программу, должен

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- этические принципы профессии педагога;
- сущность исследовательской деятельности и научного творчества
- методы и формы организации педагогических исследований в сфере образования
- стратегии, тактики, методы и формы организации информационного поиска, педагогического эксперимента, психолого-педагогической диагностики;
- проблематику современных психолого-педагогических исследований

Уметь:

- использовать технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;
- следовать основным нормам, принятым в научном и педагогическом общении, с учетом международного опыта;
- формулировать концепцию исследования, выделять его этапы, организовывать информационный поиск и опытно-поисковую исследовательскую работу

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- методами проектирования, организации и оценивания реализации этапов педагогического эксперимента с использованием инновационных технологий

3. Структура и содержание дисциплины.

Объем дисциплины составляет 2 зачётные единицы, всего - 72 часа, из которых 64 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 28 часа занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 8 часов самостоятельная работа в форме подготовки и сдачи кандидатского экзамена. По итогам изучения дисциплины аспиранты сдают зачет и экзамен (в форме кандидатского экзамена).

Таблица 1**Структура дисциплины**

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					
		Контактная работа, часов					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
1. Общие проблемы истории и философии науки	36	36	-	-	-	36	-
2а. Философские проблемы социально-гуманитарных наук (или 2б. Философские проблемы математических и естественных наук)	28	-	28	-	-	28	-
Промежуточная аттестация: зачет в 1 семестре и кандидатский экзамен во 2 семестре							
Контроль	8						
Итого	72	36	28	-	-	64	

Таблица 2**Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1	Общие проблемы истории и философии науки	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения научного знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы технологической революции. Наука как социальный институт.	Лекции	Эссе по проблемным и социально значимым вопросам развития науки и научно-технического прогресса
2а.	Философские проблемы социально-гуманитарных наук	Социально-гуманитарное знание в структуре современного научного знания. Специфика механизма познавательной деятельности в социально-гуманитарном знании. Роль социально-гуманитарного знания в формировании современного типа рациональности. Наука как коммуникация. Коммуникативный аспект социально-гуманитарного знания. Методы и формы научного исследования в социально-гуманитарном знании. Специфические методы познания социально-гуманитарных наук. Новые методологии и их роль в современном социально-гуманитарном знании.	Семинары	Презентация темы реферата, написание и защита реферата
2б.	Философские проблемы математических и естественных наук	Философско-методологические и исторические проблемы математизации знания. Место физики в системе естественно-научного знания. Философско-методологические аспекты понятия сложности. «Козволюция» вычислительных средств и научных методов. Строение современной химической теории. Соотношение физики и химии. Проблема системной организации в биологии. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.	Семинары	Презентация темы реферата, написание и защита реферата

4. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

В первом семестре по итогам лекций раздела «Общие проблемы истории и философии науки» аспиранты готовят эссе по проблемным и социально значимым

вопросам развития науки и научно-технического прогресса, оценка которых является основанием для зачёта. Тематика эссе – свободная.

5. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине

Аттестация по дисциплине проходит в виде зачета по результатам первого семестра и в виде кандидатского экзамена по годовому курсу.

Зачет выставляется по результатам оценивания эссе. При проверке эссе преподаватель оценивает заинтересованность аспиранта вопросами развития науки и научного познания, способность самостоятельно обозначить точки активного роста нового знания, проблемные ситуации организации научных исследований, способность критически анализировать и сравнивать существующие философско-методологические концепции.

Критерии оценки за эссе:

1. Полнота раскрытия темы и проблематики.
2. Широта эрудиции, знания в области закономерности развития науки.
3. Логичность и связность изложения, грамотность.
4. Непротиворечивость, последовательность суждений и обоснованность выводов.

Описание шкалы оценивания эссе:

Оценка, баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	не выделена ключевая проблема; не осмыслены сложившиеся подходы, приведены соответствующие теме и проблеме примеры из обыденного; отсутствуют основные структурные элементы работы; не выделены варианты решений проблемы; выводы носят характер эмоциональной оценки
2	даны все определения, но в каждом случае смысл передан не совсем точно выделена ключевая проблема; не полно изложены сложившиеся подходы, не полно раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из обыденного опыта; выделены основные структурные элементы работы; не выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде, но выводы носят характер эмоциональной оценки
3	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, в целом раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований; выделены основные структурные элементы работы; выделены варианты решений, аспекты проблемы;

	выводы автора сформулированы в явном виде, в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с позиции здравого смысла
4	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, используются классификации, выделяются аспекты понятий; полностью раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований; выделены основные структурные элементы работы; выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с теоретических позиций, выводы содержат оригинальные суждения автора, автор осознанно отмечает новизну, оригинальность своих выводов.
5	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, используются классификации, выделяются аспекты понятий; полностью раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований; выделены основные структурные элементы работы; выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с теоретических позиций, выводы содержат оригинальные суждения автора, автор осознанно отмечает новизну, оригинальность своих выводов; наличие творческого подхода к изложению материала, в т.ч.: попытки привлечь неожиданные примеры, метафоры, авторские аргументы и формулировки проблемы, выходящие за рамки базовых определений

Баллы 1 и 2 соответствуют оценке «незачтено», баллы 3, 4, 5 – оценке «зачтено»

Кандидатский экзамен по дисциплине состоит из двух разделов:

- 1) Общие проблемы философии науки;
- 2) История и философия конкретной науки.

Экзаменационная оценка складывается из оценки знаний по общим проблемам истории и философии науки и оценки степени усвоения курса «История и философия конкретной науки». Критерием суммарной оценки является степень усвоения содержания дисциплины и способность к практическому применению мировоззренческих, общенаучных и методологических принципов в конкретном научном.

Процедура экзаменационного испытания предусматривает ответ аспиранта по вопросам экзаменационного билета, который заслушивает комиссия. После сообщения аспиранта и ответов на заданные вопросы, комиссия обсуждает качество ответа и принимает решение об оценке, вносимой в протокол. Особое внимание обращается на

степень осмысления процессов развития науки и ее современных проблем, способность изложения собственной точки зрения в контексте с другими позициями.

Оценивая ответ, члены комиссии учитывают следующие основные критерии:

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы, заданные членами комиссии);
- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота (то есть содержательность, не исключающая сжатости);
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи,
- оригинальность мышления, знакомство с дополнительной литературой и другие факторы.

Критерии оценок:

Оценка *отлично* – исчерпывающее владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений дисциплины, умение применять концептуальный аппарат при анализе актуальных проблем. Логически последовательные, содержательные, конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы членов комиссии, свободное владение источниками.

Оценка *хорошо* – достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сути вопросов, знание определений, умение формулировать тезисы и аргументы. Ответы последовательные и в целом правильные, хотя допускаются неточности, поверхностное знакомство с отдельными теориями и фактами, достаточно формальное отношение к рекомендованным для подготовки материалам.

Оценка *удовлетворительно* – фрагментарные знания, расплывчатые представления о предмете. Ответ содержит как правильные утверждения, так и ошибки, возможно, грубые. Испытуемый плохо ориентируется в учебном материале, не может устранить неточности в своем ответе даже после наводящих вопросов членов комиссии.

Оценка *неудовлетворительно* – отсутствие ответа хотя бы на один из основных вопросов, либо грубые ошибки в ответах, полное непонимание смысла проблем, не достаточно полное владение терминологией.

5.2. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Перечень тем эссе

- Научная картина мира и общенаучные принципы, и понятия (системность, нелинейность, неопределенность, вероятность, дополнительность, флуктуация, энтропия, динамический хаос, бифуркация и др)
- Технический прогресс и развитие наук. Существуют ли пределы роста цивилизации?

Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Общие проблемы истории и философии науки¹:

¹ Модуль раздела выбирается в зависимости от направления подготовки

а) для естественнонаучных и математических специальностей:

1. Основные подходы к анализу науки. Социология науки. Науковедение.
2. Проблема статуса и науки. Три аспекта бытия науки: наука как система знания, наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт.
3. Взаимоотношение философии и науки: основные концепции.
4. Наука в системе современной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Интернализм и экстернализм.
5. Проблема возникновения науки.
6. Проблема оснований науки. Научная картина мира, ее роль и место в современной философии науки.
7. Проблема рациональности научного знания.
8. Индуктивно-эмпирическая модель построения научного знания: ее возникновение, развитие, основные достоинства и недостатки.
9. Гипотетико-дедуктивная модель построения научного знания: ее философские основания и современное значение.
10. Основные концепции роста научного знания: классический позитивизм и эмпириокритицизм.
11. Логико-философские предпосылки логического позитивизма. Венский кружок.
12. Основные идеи позднего логического позитивизма (Р.Карнап). Основные причины развала логического позитивизма.
13. Фальсификационизм К.Поппера.
14. Концепция научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
15. Теория парадигм Т.Куна.
16. Гносеологический анархизм П.Фейерабенда.
17. Эволюционная эпистемология: основные принцип и подходы к развитию науки.
18. Коммуникации в науке. Основные проблемы внутренних и внешних взаимоотношений научного сообщества.

б) для социально-гуманитарных специальностей:

1. Основные подходы к анализу науки. Социология науки. Науковедение.
2. Проблема статуса и науки. Три аспекта бытия науки: наука как система знания, наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт.
3. Взаимоотношение философии и науки: основные концепции.
4. Наука в системе современной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Интернализм и экстернализм.
5. Проблема возникновения науки.
6. Проблема оснований науки. Научная картина мира, ее роль и место в современной философии науки.
7. Проблема рациональности научного знания.
8. Индуктивно-эмпирическая модель построения научного знания: ее возникновение, развитие, основные достоинства и недостатки.
9. Гипотетико-дедуктивная модель построения научного знания: ее философские основания и современное значение.
10. Основные концепции роста научного знания: классический позитивизм и эмпириокритицизм.
11. Логико-философские предпосылки логического позитивизма. Венский кружок.
12. Основные идеи позднего логического позитивизма (Р.Карнап). Основные причины развала логического позитивизма.
13. Фальсификационизм К.Поппера.
14. Концепция научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
15. Теория парадигм Т.Куна.
16. Гносеологический анархизм П.Фейерабенда.
17. Эволюционная эпистемология: основные принцип и подходы к развитию науки.
18. Коммуникации в науке. Галисоновские «зоны обмена».

2. Философские проблемы конкретной отрасли науки ²:

а) Философские вопросы социально-гуманитарных наук (социология, философия, психология, педагогика):

1. Соотношение социальных и гуманитарных наук. Основные исследовательские программы.
2. Ценности и их роль в социальном познании: три теоретико-познавательных интереса.
3. Проблема соотношения научной и коммуникативной рациональности.

² Модуль раздела выбирается в зависимости от направления подготовки

4. Биорациональность и телесно-ориентированный подход в социальном познании.
5. Социально-гуманитарное знание между наукой и идеологией.
6. Проблема объективности в социально-гуманитарном познании.
7. Идеи гуманизма в социальном познании. Разновидности гуманизма. Амбивалентность идей гуманизма в психологии, педагогике, социальном познании.
8. Коммуникативные технологии в социально-гуманитарном дискурсе.
9. Диалектика рационального и иррационального в современных науках о человеке и обществе.
10. Проблема соотношения эмпирического и теоретического познания в социологии, психологии, педагогике.
11. Социально-гуманитарная экспертиза как способ производства нового социального знания. Проблема использования интеллектуальных искусственных систем в социально-гуманитарной экспертизе.
12. Механизм социальных изменений. Модели развития общества.
13. «Общество потребления» на смену «общества труда». Перспективы дальнейшего развития.
14. Истина и научная повседневность. Основные концепции истины в социологии, педагогике, психологии.
15. Роль социальных трансформаций в смене парадигм научного исследования в социально-гуманитарных науках
16. Проблема соотношения теоретического и прикладного знания в науках об обществе и человеке в условиях технауки.
17. Перспективы развития педагогики в цифровом обществе.
18. Р. Мертон о кодексе ученого: универсализм, коллективизм, бескорыстие и организованный скептицизм.
19. Права человека в цифровом обществе. Новые виды неравенства и возможности их преодоления.

б) Философские вопросы социально-гуманитарных наук (экономика):

1. Соотношение социальных и гуманитарных наук. Основные исследовательские программы.
2. Ценности и их роль в социальном познании: три теоретико-познавательных интереса.
3. Проблема соотношения научной и коммуникативной рациональности.
4. Концептуальные основания кейнсианства.
5. Экономическая и социальная философия неолиберализма. Ф. Хайек
6. Социально-гуманитарное знание между наукой и идеологией.
7. Проблема объективности в экономической науке.
8. Идеи гуманизма в социальном познании. Разновидности гуманизма. Амбивалентность идей гуманизма и трудности их реализации в экономических науках
9. Коммуникативные технологии в экономическом дискурсе.
10. Диалектика рационального и иррационального в современных науках о человеке и обществе. Разновидности экономической рациональности.
11. Проблема соотношения эмпирического и теоретического в экономическом познании.
12. Социально-гуманитарная экспертиза как способ производства нового социального знания. Проблема использования нейросетей и принятие решений.
13. Механизм социальных изменений. Модели развития общества.
14. «Общество потребления» на смену «общества труда». Перспективы эволюции рынка занятости.
15. Истина и научная повседневность. Основные концепции истины в различных областях экономического знания.
16. Роль социальных трансформаций в смене парадигм научного исследования в экономике.
17. Проблема соотношения теоретического и прикладного знания в науках об обществе и человеке в условиях технауки.
18. Экономический аспект современных социальных технологий.
19. Р. Мертон о кодексе ученого: универсализм, коллективизм, бескорыстие и организованный скептицизм.
20. Права человека в цифровом обществе. Новые виды неравенства и возможности их преодоления.

в) Философские вопросы социально-гуманитарных наук (юриспруденция):

1. Юриспруденция в структуре социально-гуманитарного знания.

2. Соотношение социальных и гуманитарных наук. Основные исследовательские программы.
3. Научная рациональность в юридическом познании.
4. Коммуникативная рациональность и коммуникативные технологии в правовом дискурсе.
5. Роль теоретико-познавательного интереса в интерпретации социальной реальности.
6. Идеи гуманизма в науках о праве.
7. Русская философская традиция понимания цельности знания и её влияние на развитие философско-правовой мысли в России
8. Диалектика рационального и иррационального в современных науках о человеке и обществе. Иррационализм и право.
9. Позитивистский тип правового философствования, его эволюция
10. Социально-гуманитарная экспертиза как способ производства нового социального знания: нравственные и правовые аспекты
11. Основные концепции истины в различных областях права. Истина и правда, истина и справедливость.
12. Социально-гуманитарное знание между наукой и идеологией. Философско-идеологический подход в философии права.
13. Культурные генотипы развития и типы личностей.
14. Роль социальных трансформаций в смене парадигм научного исследования в науках о праве.
15. Постнеклассическая методология юридической деятельности.
16. Социальная реальность общества технонауки: новые аспекты правового регулирования
17. Права человека в цифровом обществе. Новые виды неравенства и возможности их преодоления.
18. Р. Мертон о кодексе ученого: универсализм, коллективизм, бескорыстие и организованный скептицизм.
19. Нравственная культура юриста. Роль нравственных качеств личности в утверждении принципа справедливости в обществе.

d) Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук (история, филология, политология, международные отношения):

1. Взаимоотношение философии и науки: основные концепции.
2. Проблема статуса науки. Три аспекта бытия науки: наука как система знания, наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт.
3. Основные подходы к анализу науки. Философия науки. Социология науки. Науковедение.
4. Наука в системе современной цивилизации. Интернализм и экстернализм.
5. Проблема возникновения науки.
6. Проблема классификации наук.
7. Проблема рациональности научного знания.
8. Проблема оснований науки.
9. Научная картина мира, ее роль и место в современной философии науки.
10. Индуктивно-эмпирическая модель построения научного знания: ее возникновение и развития, основные достоинства и недостатки.
11. Гипотетико-дедуктивная модель построения научного знания: ее философские основания и современное значение.
12. Основные концепции роста научного знания: классический позитивизм и эмпириокритицизм.
13. Логико-философские предпосылки логического позитивизма. Венский кружок.
14. Основные идеи позднего логического позитивизма (Р. Карнап). Основные причины развала логического позитивизма.
15. Фальсификационизм К. Поппера.
16. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
17. Теория парадигм Т. Куна.
18. Гносеологический анархизм П. Фейерабенда.
19. Социальная эпистемология: основные принципы и подходы к развитию.
20. Социально-гуманитарное знание в эпоху позитивизма (О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс).
21. Науки о природе и науки о культуре (В. Дильтей).
22. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.
23. Программа антропологизации философии (М. Шелер).

24. От предметности к значению и смыслам. Феноменолого-герменевтический подход.
25. Жизненный мир как центральное понятие наук об обществе и культуре.
26. М. Хайдеггер о технике и гуманизме.
27. Экзистенциализм – философия свободы и субъективности.
28. От вещей к отношениям. Структурно-лингвистический поворот в культуре и познании.
29. Постмодернизм как рефлексия техногенной реальности.
30. Основные методы и понятия деконструкции.
31. Общество как саморазвивающаяся система. Социальная синергетика.
32. Информационный этап технологической революции и цифровое общество
33. Человек в глобальной информационной сети. Антропология или гуманология?
34. Человеческая жизнь как ценность. Проблемы биоэтики.
35. Культуры, цивилизация, технос. Четвертая промышленная революция.
36. Традиционализм и постмодернизм в культуре.
37. Сущность всего политического: отношений, деятельности, институтов.
38. Особенности исторического сознания. Что такое «конец истории»?
39. Язык как коммуникация. Логос, «письмо» и грамматология.
40. Российское общество в перспективе становления Искусственного интеллекта.

е) Философские проблемы биологии:

1. Биологическая реальность как объект научного исследования.
2. Биологическое знание в структуре современного научного знания: междисциплинарность и трансдисциплинарность.
3. Проблема описательной, объяснительной и конструктивистской природы биологического знания.
4. Проблема демаркации живого и неживого: история и современность. Трансгрессия
5. Теория и эксперимент в биологии. Принципы редукционизма, системности и историзма в построении теоретической биологии.
6. Сущность живого и проблема его происхождения.
7. Междисциплинарное исследование жизни. Методологические парадимы- холизм и редукционизм.
8. Философские и научные представления о жизни, смерти, долголетию.
9. Кибернетическое определение жизни и технологизация биологического знания.
10. Социобиология как новый натурализм.
11. Козэволюционная стратегия и концепция глобального эволюционизма
12. Механистическая парадигма биологического знания.
13. Дарвиновская парадигма в биологии.
14. Биологический структурализм как парадигма биологического знания.
15. Биология и медицина. Концептуальный поворот в медицине XXI века: от лечения больных к усовершенствованию здоровых.
16. Синтетическая теория эволюции.
17. Теории биосферы и ноосферы, их роль в становлении экологической культуры.
18. Актуальные проблемы биоэтики. Сфера действия «золотого правила нравственности».
19. Экологические проблемы современности: вызовы и ответы. Экологические основы хозяйственной деятельности.

ф) Философские проблемы химии:

1. Предмет и специфика химии как науки. Место химии в системе наук.
2. Взаимосвязь химии с другими науками
3. Химия как феномен культуры. Мировоззренческая роль и практическое значение химии.
4. Специфика химической формы движения материи. Химические явления как фундамент биологической формы движения.
5. Редукционизм и антиредукционизм в интерпретации химической реальности.
6. Теория концептуальных систем химии В.И. Кузнецова. Альтернативные концепции категориальной структуры развития химии.

7. Учение о составе. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева и её эвристические функции.
8. Структурная химия. Философское значение квантовой химии.
9. Учение о химическом процессе. Идея движения в химии.
10. Эволюционная химия. Проблема предбиологической эволюции.
11. Теоретический и эмпирический уровни химического знания. Сущность химического эксперимента.
12. Общефилософские, общенаучные и специфические методы в химии.
13. Особенности инструментальной работы в химии. Роль приборов в процессе химического познания.
14. Язык химии. Формулы и другие знаковые модели в химии.
15. Химические модели в методах валентных связей и молекулярных орбиталей.
16. Химические аспекты понимания материи. Системная организация материи.
17. Компьютерное моделирование и компьютерные эксперименты. Химия и математика.
18. Симметрия и асимметрия, детерминизм и индетерминизм в философии химии.
19. Возможности космохимии и геохимии в познании вещества.
20. Основные этические вопросы химии. Свобода исследования и принцип ответственности.
21. Эстетическая составляющая химической науки. Эстетика химических продуктов (Д. Шуммер).
22. Визуализация как способ репрезентации и популяризации химического знания. Наглядность в преподавании химии.
23. Химия и глобальные проблемы современности. Химические средства в решении экологических проблем.
24. Новые материалы и их воздействие на экономику и культуру.
25. Обзор новых направлений развития химии.
26. Химия и гуманитарные науки. Химия и сайнс-арт.

г) Философские проблемы математики:

1. Появление чисел и первые математические знания человечества. Проблема чисел в современном мире.
2. Становление доказательного (логического) знания в античной цивилизации.
3. Пифагорейцы и первая система математической философии. Пифагорейская астрономия.
4. Открытие несоизмеримости. Первый кризис оснований математики.
5. Элейская школа и её роль в осознании кризиса теоретического (математического) мышления. Апории Зенона, их актуальность и математическое значение.
6. Основания математического знания в философии Платона.
7. Номинализм и реализм в современной философии математики.
8. Разграничение и обоснование математики и математического естествознания в критической философии Канта.
9. Эволюция математических методов
10. Эмпирический, логический и математический критерии научности.
11. Проблема доказательства в математике.
12. Формулировка и идея доказательства теорем Гёделя о неполноте.
 1. Эпистемологическое и математическое истолкования теоремы Гёделя о неполноте.
13. Становление математического анализа и Второй кризис оснований математики.
14. Третий кризис оснований математики как углубление и генерализация предыдущих кризисов.
15. Программа логицизма обоснования математики (Г.Фреге, Б.Рассел, А. Н. Уайтхед).
16. Программа интуиционизма обоснования математики (Л.Э. Я.Брауэр)
17. Программа формализма обоснования математики. (Д. Гильберт)
18. Программа конструктивизма обоснования математики (Э. Борель, Л. Кронекер, А. Пуанкаре, Л.Э. Я.Брауэр, А.А. Марков, Э. Бишоп).

19. Проблема обоснования математики во второй половине XX века. Фундаменталистская и нефундаменталистская философия математики.
 20. Мировоззренческое, этическое и эстетическое значение математики.
- h) Философские проблемы физики:**
1. Место физики в системе естественнонаучного знания.
 2. Становление и развитие первых научных программ. Физика Аристотеля.
 3. От «фюсиса» к «природе» как предмету физики.
 4. Классическая механика И. Ньютона как итог научной революции XVII в. и формирование классической научной рациональности.
 5. Научная революция в физике кон. XIX - нач. XX вв. как фундаментальная научная революция и проблема истории позитивизма.
 6. Проблема описания элементарных объектов в современной физике.
 7. Философский анализ концепций пространства и времени.
 8. Особенности современной математизации знаний.
 9. Компьютерные науки и физика. Эпистемологическое содержание компьютерной революции.
 10. Соотношение физики и химии. Основные этапы физикализации химии.
 11. Информатика как междисциплинарная наука.
 12. Классификация физических наук.
 13. Философские проблемы астрофизики.
 14. Философские проблемы соотношения физики и биологии.
 15. Реализм и конструктивизм как философские основания современной науки.
 16. Начала философии квантовой физики. Основы «теории всего».
 17. Проблема междисциплинарных исследований в современной науке.
 18. Технонаука и анализ современного технического знания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература:

1. Философия науки [Электронный ресурс] /Лешкевич Т.Г. НИЦ ИНФРА-М, 2022. - <https://znanium.com/catalog/document?id=399290>
2. Философия науки [Электронный ресурс] / Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А.Д. НИЦ ИНФРА-М, 2022. - <https://znanium.com/catalog/document?id=374443>
3. Философия науки [Электронный ресурс] / Кохановский В.П., Пржиленский В.И., Сергодеева Е.А. М.: Юридическое издательство Норма, 2023. - <https://znanium.com/catalog/document?id=425692#headers>
4. Философия науки: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ивин А.А., Никитина И.П. - М.: Проспект, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392200924.html>
5. Актуальные проблемы современного естествознания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Нефедьев, В.С. Боровских, С.А. Дёмин и др. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000193297.html>

6.2. Дополнительная литература:

1. Логика, методология, аргументация в научном исследовании [Электронный ресурс] / Демина Л.А., Пржиленский В.И. - М.: Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242641.html>
2. Аргументация в процессах коммуникации. Pro et contra [Электронный ресурс] / Ивин А.А. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392210718.html>
3. Противоречие смерти подобно. Философский очерк о логическом противоречии [Электронный ресурс] / Ивин А.А. - М.: Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211173.html>

4. Философия коллективного творчества. История, язык, мораль, религия, игры, идеология и др. [Электронный ресурс] / Ивин А.А. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392218110.html>
5. Современная философия. Интеллектуальные технологии XXI века [Электронный ресурс] / Пржиленский В.И. - М.: Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392218141.html>
6. Теория познания. Герменевтическая методология. Архитектура понимания [Электронный ресурс] / Ильин В.В. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392247042.html>
7. Философия и право [Электронный ресурс] / Артемов В.М., Гунибский М.Ш., Далецкий Ч.Б., Демина Л.А. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392238620.html>
8. Знание. Общество. Смысл [Электронный ресурс] / Демина Л.А., Пржиленский В.И. - М.: Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392218028.html>
9. Философия языка и коммуникации [Электронный ресурс] / Мечковская Н.Б. - М.: ФЛИНТА, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976525641.html>
10. Самая главная молекула: от структуры ДНК к биомедицине XXI века [Электронный ресурс] / Франк-Каменецкий М. - М.: Альпина нон-фикшн, 2013, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916716481.html>

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»

www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций

<http://anthropology.ru> – электронный журнал «Философская антропология»

<http://iph.ras.ru> - Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук

<http://phenomen.ru> - философия онлайн

<http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ;
- материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации дисциплины, включая лабораторное оборудование;
- лицензионное программное обеспечение: *Windows, Microsoft Office*;
- обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122), Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-

педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Минобрнауки РФ от 20.10.2021 № 951).

Авторы:

Профессор кафедры философии, д.философ.н. Дорожкин А.М.

Профессор кафедры философии, д.философ.н. Пак Г.С.

Доцент кафедры философии, к.философ.н. Воронина Н. Н.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины 6 сентября 2022 года, протокол № 1.