

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Шифр и наименование области науки:	1. Естественные науки
Шифр и наименование группы научных специальностей:	1.1. Математика и механика
Шифр и наименование научной специальности:	1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика
Форма обучения:	Очная
Срок освоения образовательной программы:	4 года
Год начала освоения образовательной программы:	2025
Структурное подразделение, ответственное за реализацию образовательной программы:	Научный центр информационных технологий и искусственного интеллекта

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины (модулю)

История и философия науки, трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины (модуля).

Цель:

Знакомство обучающихся с проблемами возникновения науки, социального контекста развития науки, генезиса и развития дисциплинарной структуры научного знания, современного состояния науки; определение тождества и различий естественно-научного, социально-гуманитарного и технического знания, основных механизмов и современных проблем научной познавательной деятельности.

Краткое содержание (тематика):

История науки. Общие проблемы философии науки. Предметные основания и эволюция философии науки. Наука как особый вид знания и познавательной деятельности. Наука как знание, деятельность и социальный институт. Наука как социокультурный феномен. Наука в системе человеческого знания. Третья научная революция. Специфика методологии, методов научного познания и отношение знания к действительности. Третья научная революция. Специфика методологии, методов научного познания и отношение знания к действительности.

Критерии научности. Научное познание, структура, методы. Структура научного знания. Роль и понятие эксперимента в научном познании. Роль теоретического и экспериментального знания в становлении философии науки в XVI-XVII вв. Становление теоретического мышления в истории науки.

Проблема истины. Проблема релятивизма в научном познании.

Понятие, типы и модели научной рациональности. Традиции понимания субъекта в философии науки. Научная картина мира. Различные толкования предмета философии науки. Понятие парадигмы в развитии науки. Основные концепции развития науки. Формы ненаучного знания.

Наука в системе техногенной цивилизации. Философские проблемы конкретных областей науки и основных подсистем науки. Философские проблемы математических наук. Философские проблемы технических наук.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

1.2.1. Сдан кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки».

1.2.2. Сформированы личностные компетенции, позволяющие:

- критически анализировать предложенные модели решения задач, предлагать альтернативные варианты решения;
- осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

1. Общая характеристика дисциплины.

1.1. Цель дисциплины:

знакомство обучающихся с проблемами возникновения науки, социального контекста развития науки, генезиса и развития дисциплинарной структуры научного знания, современного состояния науки; определение тождества и различий естественно-научного, социально-гуманитарного и технического знания, основных механизмов и современных проблем научной познавательной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с историей и философией науки, дать понимание значения истории развития научной дисциплины и ее связи с современным ее состоянием;
- сформировать навыки научного мышления, необходимого при работе над диссертацией;
- сформировать умение экстраполировать методы научного познания из одной области научного познания в другую;
- выработать навыки оценки социальных последствий результатов научной деятельности;
- сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «История и философия науки» входит в образовательный компонент образовательных программ высшего образования – программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Дисциплина является обязательной.

Освоение курса истории и философии науки опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и написании диссертации.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

1.5. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

1.5.1. Сдан кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки»;

1.5.2. Сформированы личностные компетенции, позволяющие:

- критически анализировать предложенные модели решения задач, предлагать альтернативные варианты решения;
- осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности:

Виды учебной деятельности	Всего
Контактная работа обучающихся с преподавателем, ак. ч.	60
Самостоятельная работа обучающихся, ак. ч.	84
Промежуточная аттестация, ак.ч.	4
Общая трудоемкость, ак. ч.	144
Общая трудоемкость, з.е.	4

2.2. Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности:

Наименования разделов (тем) дисциплины	Контактная работа, ак. ч.	Самостоятельная работа, ак. ч.	Всего, ак. ч.	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
Раздел 1. Введение в историю и философию науки.	30	44	74	Устный опрос.
Раздел 2. Общие проблемы истории и философии наук.	26	40	66	Устный опрос.
Промежуточная аттестация.	4	-	4	Кандидатский экзамен.
Итого	60	84	144	

2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины:

Наименования разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины
Раздел 1. Введение в историю и философию науки.	История науки. Античная наука. Средневековая наука. Классическая наука. Неклассическая и постнеклассическая наука. Общие проблемы философии науки. Предметные основания и эволюция философии науки. Наука как особый вид знания и познавательной деятельности. Наука как знание, деятельность и социальный институт. Наука как социокультурный феномен. Наука в системе человеческого знания. Б. Рассел. Наука в истории человечества. Первая научная революция. Методы научного познания. Ф. Бэкон. Новый органон. Р. Декарт «Размышления о методе». Вторая научная революция. Понятие субъекта в классической и неклассической науке. Научный релятивизм как характеристика субъекта неклассической науки. Специфика неклассической науки.
Раздел 2. Общие проблемы истории и философии наук.	Проблема истины. Понятие и концепция истины в классической и неклассической науке. Проблема релятивизма в научном познании. Классическая концепция истины. Когерентная концепция истины. Прагматическая концепция истины. Понятие, типы и модели научной рациональности. Становление научной рациональности. Типология стилей научного мышления в истории науки: натуралистический, механический и современный стили научного мышления. Научная рациональность и ее типы. Традиции понимания субъекта в философии науки. Научная картина мира. Различные толкования предмета философии науки. Предмет философии науки. Понятие парадигмы в развитии науки. Учение Т. Куна о научной революции. Научный релятивизм и

	методологический анархизм П. Фейерабенда. Основные концепции развития науки. Формы ненаучного знания. Наука в системе техногенной цивилизации. Философские проблемы конкретных областей науки и основных подсистем науки. Философские проблемы математических наук. Философские проблемы технических наук.
--	--

2.4. Самостоятельная работа аспирантов направлена на:

- выработку навыков восприятия и анализа философских проблем психологии, естественного и гуманитарного цикла дисциплин на основе научных текстов;
- развитие способностей к конструктивному диалогу, дискуссии, к формированию логической аргументации и обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу.

Для решения этих задач аспирантам предлагаются тексты работ классиков философской мысли и современных философов, связанных с тем или иным разделом курса.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине. Оценочные материалы.

3.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине «История и философия науки» проводится в течение семестра в следующих формах:

Наименования разделов (тем) дисциплины	Форма текущего контроля	Оценочные материалы
Раздел 1. Введение в историю и философию науки.	Устный опрос	Перечень кейсов для решения.
Раздел 2. Общие проблемы истории и философии наук.	Устный опрос	Перечень кейсов для решения.

3.2. Оценочные материалы для текущего контроля:

Примерный перечень кейсов:

1. Как определяется время возникновения науки? Почему оно носит конвенциональный характер?
2. Сущность и основные характеристики языка науки. Определите специфику языка вашей научной специальности.
3. Что такое научная проблема и проблемная ситуация в науке? Приведите примеры проблемных ситуаций, имеющих место в вашей научной специальности.
4. В чем заключается проблема соотношения философии, науки и религии применительно к методу историко-критического анализа концептуальной структуры науки А. Койре?
5. Что такое «научное сообщество», «невидимый колледж», «научная дисциплина»?
6. В чем состоит проблема выделения единицы методологического анализа науки?
7. Охарактеризуйте в общих чертах системно-интегративные тенденции в современной науке.
8. В чем суть нового понимания научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития?
9. В чем состоит суть различий междисциплинарности и трансдисциплинарности современной науки?
10. Готтхард Бехманн, немецкий философ, отмечает, что «междисциплинарность» необходимо понимать не иначе, как координацию процессов принятия решений с организационной деятельностью и интеграцию наличного знания с исследовательской активностью. Одним из

последствий такого развития является то, что от исследования требуется не только понять, как научно схватить мир, но также то, что мы хотим знать, что в данный момент является важным. Через организацию исследования, таким образом, просматривается селективность научно произведенного знания. Знание зависит от его организационных факторов и само является зависимым от принятия решений». Правомерно ли делать именно такие выводы?

3.3. Формой промежуточной аттестации по дисциплине «История и философия науки» является кандидатский экзамен.

3.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена: Результатом промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена являются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Кандидатский экзамен проводится в устной или письменной форме (определяется экзаменационной комиссией) по вопросам экзаменационного билета. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса по вопросам, рассмотренных в рамках дисциплины, и представление реферата.

Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Что такое наука

- Понятие науки. Взаимодействие науки и философии.
- Наука как знание, деятельность и социальный институт.
- Наука как социокультурный феномен: соотношение фундаментальных и прикладных исследований в научной истории человечества.
- Наука в системе человеческого знания (философии, религии, мистики, искусства и т.п.).
- Б. Рассел. Наука в истории человечества.
- Культурно-исторические предпосылки возникновения и основные этапы становления науки.
- Первая научная революция: сущность и специфика.
- Первая научная революция. Значение открытия Н. Коперника.
- Методы научного познания. (Ф. Бэкон. Новый органон).
- Методы научного познания. Р. Декарт «Размышления о методе».
- Вторая научная революция. Становление классической науки.
- Понятие субъекта в классической и неклассической науке.
- Научный релятивизм как характеристика субъекта неклассической науки.
- Специфика неклассической науки. Критерии современной неклассической науки.
- Неклассическая наука. Специфика методологии, методов научного познания и отношение знания к действительности.
- Третья научная революция: смена типа научной рациональности.
- Социокультурные и гносеологические условия подготовки и осуществления третьей научной революции.

Критерии научности

- Критерии научности: рациональность, теоретичность, системность, общезначимость и т.п.
- Критерии научного знания. Наука и вненаучные формы знания.
- Ретроспективный взгляд на становление критериев научного знания.
- Научное познание, структура, методы.
- Рациональное и иррациональное в науке. Значение Б. Паскаля в становлении философии науки. (Б. Паскаль. Мысли).

- Структура научного знания. Роль теории в структуре научного знания. Соотношение факта и теории.

- Роль и понятие эксперимента в научном познании.
- Роль научного эксперимента в становлении науки. Эксперименты Тихо Браге и Г. Галилея.
- Роль теоретического и экспериментального знания в становлении философии науки в XVI-XVII вв.

- Становление теоретического мышления в истории науки.

Проблема истины

- Природа научной теории.
- Понятие и концепция истины в классической науке.
- Понятие и концепции истины в неклассической науке.
- Проблема релятивизма в научном познании.
- Проблема истины в науке: классическая концепция истины.
- Проблема истины в науке: когерентная концепция истины.
- Проблема истины в науке: прагматическая концепция истины.

Научная рациональность

- Понятие, типы и модели научной рациональности.
- Становление научной рациональности как основной итог второй научной революции.
- Стиль научного мышления – системообразующий элемент науки.
- Типология стилей научного мышления в истории науки: натуралистический, механический и современный стили научного мышления.

- Понятие «стиль научного мышления». Его функции в науке.

- Научная рациональность, типы научной рациональности. Рациональность научная и коммуникативная.

- Традиции понимания субъекта в философии науки.
- Научная картина мира – основной содержательный компонент стиля научного мышления

Философия науки

- Различные толкования предмета философии науки
- Предмет философии науки или что изучает данная область человеческого знания.
- Понятие парадигмы в развитии науки. Учение Т. Куна о научной революции (Т. Кун «Структура научной революции»).

- Научная революция. Понятие, роль значение научной революции в истории науки.

- Научный релятивизм и методологический анархизм П. Фейерабенда. (П. Фейерабенд «Против Метода»)

- Стандартная концепция развития науки: достоинства и недостатки.

- Основные концепции развития науки: стандартная концепция науки, концепция «исторической школы», концепция методологического анархизма.

- Критика стандартной концепции развития науки.

- Формы ненаучного знания (донаучное, вненаучное, обыденное; паранормальная, девиантная, народная наука): методологический анархизм или банкротство науки?

Этика науки

- Наука в системе техногенной цивилизации. Проблема ответственности ученого и экспертная роль гуманитарного знания.

- Специфика социогуманитарного познания. Гуманитарная экспертиза научного и технического знания.

Критерии для оценки ответов на вопросы экзамена:

Критерий	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полнота раскрытия вопроса, его проблематики.	Выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, используются классификации, выделяются аспекты понятий; полностью раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой.	Выделена ключевая проблема; осмыслены сложившиеся подходы, есть неточности в характеристике истории науки.	Выделена ключевая проблема; слабо осмыслены сложившиеся подходы.	Не выделена ключевая проблема; не осмыслены сложившиеся подходы.
Целостность представлений.	владение целостным представлением о науке, научном знании как в контексте истории науки, так и – философии науки.	Излагаемый целостный подход характеризуется излишним вниманием к истории науки.	Излагаемый целостный подход характеризуется слабым вниманием к философии науки.	Не владеет целостным представлением о науке, научном знании как в контексте истории науки, так и – философии науки.
Логичность и связность изложения, грамотность.	Выделены основные структурные элементы проблемы; выделены варианты решений, аспекты проблемы.	Выделены не все структурные элементы проблемы.	Структурные составляющие проблемы слабо связаны друг с другом.	Отсутствуют основные структурные элементы проблемы; не выделены варианты решений проблемы.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Проблема демаркации живого и неживого: история и современность. Трансгрессия.
2. Теория и эксперимент в биологии. Принципы редукционизма, системности и историзма в построении теоретической биологии.
3. Сущность живого и проблема его происхождения.
4. Междисциплинарное исследование жизни. Методологические парадигмы - холизм и редукционизм.
5. Философские и научные представления о жизни, смерти, долголетию.
6. Рациональность как проблема философии науки.
7. Глобальный (универсальный) эволюционизм как единство системного и эволюционного подходов общенаучной картины мира.

Критерии оценки рефератов:

Критерий	Зачтено	Не зачтено
Соответствие содержания реферата теме.	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность.	Содержание не соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован с недочетами, основные понятия проблемы раскрыты не полностью; в постановке проблемы отсутствует самостоятельность.
Степень обоснованности аргументов и обобщений Качество и ценность полученных результатов.	В формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	В формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Использование литературных источников.	Присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); правильно оформлены ссылки на используемую литературу.	Неправильно оформлены ссылки на используемую литературу.
Культура письменного изложения материала, оформления материалов работы.	Продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления.	Продемонстрирована низкая грамотность и культура изложения, культура оформления.

Требования к оформлению рефератов:

- Объем реферата должен составлять не менее 25-30 страниц, интервал 1,5.
- Оригинальность работы должна составлять не менее 75% (отчет о проверке на антиплагиат должен прилагаться к реферату).
- Список литературы составляется по Госстандарту, количество источников – не менее 20.
- Сноски могут быть на каждой странице (в среднем 1-2) или концевые. Литература в сносках оформляется в соответствии с Госстандартом.
- Поля: сверху – 25 мм, внизу – 25 мм, справа – 20 мм, слева – 30 мм.
- Кегль – 14.
- Нумерация страниц внизу, справа.
- Должно быть оглавление с указанием страниц.
- Форма титульного листа.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Перечень основной литературы:

1. Философия науки: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ивин А.А., Никитина И.П. - М.: Проспект, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392200924.html>.

2. 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>.

3. Ильин В.В. История и философия науки. Учебник. Москва. 2019 (третье издание, дополненное и переработанное) Изд. «Проспект».

4. Алексеева Т.А. Бучило Н.Ф. и др. История и философия науки. Учебник для аспирантов и соискателей. Москва 2019 изд. «Проспект».

5. Лешкевич Т.Г. Философия науки. Учебное пособие. Москва. 2018. Изд. НИФРА.

6. Дитковская И.Э. Философия науки: вопросы истории естествознания. Курс лекций. Новосибирск 2019. Изд. «Сибирская академическая школа».

7. Лекторский В.А. Человек и культура. Избранные статьи. Санкт-Петербург. 2018. изд. Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов.

8. Эпистемология сегодня. Идеи, проблемы, дискуссии. Монография. Под ред. Касавина И.Т. и Ворониной Н.Н. Нижний Новгород 2018. Изд. Нижегородского госуд. университета им. Н.И. Лобачевского.

9. Дитковская И.Э. Философия науки: вопросы истории естествознания. Курс лекций. Новосибирск 2019. Изд. «Сибирская академическая школа». – 66 с.

10. Моисеев В.И. Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины. М.: ГЗОТОЯР-Медиа, 2015. - 592 с.

11. Алексеева Т.А. Бучило Н.Ф. и др. История и философия науки. Учебник для аспирантов и соискателей. История и философия науки. Учебник М.: Из- во Проспект, 2019. - 336 с.

12. История и философия науки: учебник для аспирантов и соискателей/ под. Ред. М.А. Эскиндарова, А.Н. Чумакова. М.: Проспект, 2018. – 688 с.

13. Оришев А.Б., Ромашкин К.И., Мамедов А.А. История и философия науки М.: РИОР, ИНФРА-М, 2017. – 205 с.

4.2. Перечень дополнительной литературы:

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>.

4.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов; под общей редакцией Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022; Екатеринбург: Издательство Уральского университета. — 290 с.

2. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева: Учебное пособие для вузов. Изд. 5-е, перераб. и доп. — М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007. — 731 с. — («Gaudeamus»).

5. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

5.1. Материально-техническое обеспечение:

Вид аудитории	Технические средства и оборудование
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий.	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочее место преподавателя; – Компьютер / ноутбук; – Проектор; – Маркерная доска / флипчарт; маркеры; – Рабочие места для обучающихся; – Платформа для видеозвонков с полным доступом, позволяющая одновременное подключение не менее 40 человек, с доступными функциями демонстрации экрана, записи видеозвонка, разбиения участников по «комнатам».
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочее место преподавателя; – Компьютер / ноутбук; – Проектор; – Маркерная доска / флипчарт; маркеры; – Рабочие места для обучающихся; – Платформа для видеозвонков с полным доступом, позволяющая одновременное подключение не менее 40 человек, с доступными функциями демонстрации экрана, записи видеозвонка, разбиения участников по «комнатам».

5.2. Учебно-наглядные пособия:

– Презентации лекций, электронные материалы и ресурсы сети «Интернет».

5.3. Информационные технологии, используемые в образовательном процессе.

Пакет программ Microsoft Office; Acrobat Read.