

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2024 17:56:45
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa10e201

ФГТ: 2022.2.5.20

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

Год начала подготовки (по учебному плану): 2022
(год набора)

Шифр дисциплины: 2.1.2
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История и философия науки

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины «История и философия науки» состоит в том, чтобы выявить тенденции исторического развития науки и техники, а также основные теоретические, методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе их развития.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели, состоят в том, чтобы:

- определить предмет философии науки и содержание основных концепций и подходов в философии науки
- проанализировать основные стадии исторической эволюции науки
- определить место науки и техники в культуре современной цивилизации
- выявить основные элементы структуры научного знания
- рассмотреть проблему научных традиций и научных революций, динамику смены типов научной рациональности
- охарактеризовать особенности современного этапа развития науки, направления и перспективы научно-технического прогресса
- проанализировать специфику объекта и предмета технического знания
- рассмотреть вопрос о соотношении фундаментальных и технических наук.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках образовательного компонента

программы аспирантуры

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е		Курс <u>1</u>													
						По з.е	По плану	в том числе					Семестр <u>1</u>						Семестр <u>2</u>							
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е
2	1	-	-	-	-	144	144	40	66	38	4	4	16	-	4	-	50	2	2	16	-	4	-	16	36	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции	ПЗ	ЛР	СР
		О	О	О	О
<i>1 семестр – очная форма обучения</i>					
1	Предмет и основные концепции философии науки	4			8
2	Наука в культуре современной цивилизации	4	2		8
3	Наука как социальный институт	4			8
4	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	4	2		8
5	Структура научного знания	4			8
<i>2 семестр – очная форма обучения</i>					
6	Динамика науки как процесс порождения нового знания	4	2		8
7	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	4			8
8	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	4	2		10
	ВСЕГО:	32	8		66

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

1 семестр

Тема 1. Предмет и основные концепции философии науки [1-3]

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение

общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации [1-6]

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Тема 3. Наука как социальный институт [1-5]

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Тема 4. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции [1-3]

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек - творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У.

Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Тема 5. Структура научного знания [1-5]

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.

2 семестр

Тема 6. Динамика науки как процесс порождения нового знания [1-5]

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Тема 7. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности [1-5]

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Тема 8. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса [1-5]

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие

современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

4.3. Содержание лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ
<i>1 курс, 1 семестр</i>	
Тема 2 Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базовые ценности [1-6]
Тема 4 Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Сущность науки. Преднаука. Критерии научности. Наука Древней Греции, Средних веков, Возрождения. Развитие науки в 17-21 в.в. [1-3, 6]
<i>2 семестр</i>	
Тема 6 Динамика науки как процесс порождения нового знания	Кумулятивный подход к объяснению развития научного знания Проблемные ситуации в науке [1-5]
Тема 8 Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Техника, общество, природа. Техника и прогресс человечества [1, 2]

4.5 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу аспиранта входит подготовка к лекционным и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала [1-23].

Контроль самостоятельной работы аспиранта осуществляется в ходе защиты домашних работ на практических занятиях и при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Выбрать правильный вариант ответа на вопрос:

1. Наука как социальный институт складывается

- а) на заре человечества ;
- б) в XVII–XVIII вв.
- в) в VI–V вв. до н.э.
- г) в XX в.

2. Укажите логические законы, открытые Аристотелем, имеющие ключевое значение для научного познания

- а) закон отрицания отрицания
- б) закон исключенного третьего
- в) закон единства и борьбы противоположностей
- г) закон тождества

Выбрать правильный вариант ответа на вопрос:

1. Эмпирический метод научного познания, характеризующийся как целенаправленное и организованное восприятие внешнего мира, доставляющее первичный материал для научного исследования, называется

- а) умозаключением
- б) наблюдением
- в) воображением
- г) интуицией

2. Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, называется

- а) понятием;
- б) методологией;
- в) истиной;
- г) гипотезой

Примерные темы рефератов для оценивания III этапа формирования компетенции:

1. История и методология философии науки
2. Наука в структуре философского знания
3. Философия науки как изучение общих закономерностей научного познания
4. Наука как мировоззрение и производительная сила
5. Идеалы и нормы научного познания
6. Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание.
7. Специфика и ценность научной рациональности
8. Наука и философия в Новое время
9. Становление первых форм теоретической науки
10. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре
11. Формирование идеалов математизированного и опытного знания; оксфордская школа (Р. Бэкон и У. Оккам)
12. Формирование науки как профессиональной деятельности
13. Становление и развитие средневековой науки
14. Исторические этапы становления науки
15. Формирование методов неклассической науки на рубеже XIX-XX вв.
16. Становление развитой научной теории
17. Становление науки как дисциплинарно-организованной деятельности
18. Методология научного исследования

Выбрать правильный вариант ответа на вопрос:

1. К числу основных компонентов теоретического уровня знания НЕ относится:

- 1) Проблема;
- 2) Гипотеза;
- 3) Теория;
- 4) Описание.

2. Способность постижения истины путем прямого ее усмотрения без обоснования с помощью доказательства, называется:

- 1) творчество;
- 2) интуиция;
- 3) воображение;
- 4) фантазия.

К числу основных компонентов эмпирического уровня знаний не относится:

- 1) Формализация;
- 2) Описание;
- 3) Измерение;
- 4) Эксперимент.

2. Форма знания, содержанием которой является то, что ещё не познано, называется:

- 1) Проблема;
- 2) Закон;

3) Гипотеза;

4) Теория.

Примерные темы рефератов для оценивания III этапа формирования компетенции:

1. Классический и неклассический варианты формирования теорий
2. Проблема классификации языков научной теории
3. Проблемные ситуации в науке
4. Наука как явление культуры
5. Новая научная рациональность. Современные типы научной рациональности
6. Научные традиции и научные революции. Перестройка оснований науки
7. Открытие рациональности в философии античности
8. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
9. Формирование первичных теоретических моделей и законов
10. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования
11. Механизмы развития научных понятий
12. Роль аналогий в теоретическом поиске

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

5.4.1. Методика оценки промежуточного теста дисциплине

По итогам работы в семестре и результатам демонстрации компетенций проводится тест по всей дисциплине. Если тестируемый набрал более 50% правильных ответов, то тест считается сданным, что соответствует критерию «освоено». Если тестируемый набрал менее 50% правильных ответов, то тест считается не сданным, что соответствует критерию «не освоено». В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия.

Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался не верным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным.

5.4.2. Критерии оценивания реферата

Реферат является следующим звеном проверки знаний обучающихся. Темы раздаются аспирантам (для одного аспиранта один реферат в семестр). Сообщение на 10-15 минут у доски по заранее выбранной теме (на семинарских занятиях). Должны быть соблюдены требования к оформлению реферата и обязательное предъявление его преподавателю. В результате за доклад выставляется соответствующая оценка: «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом сообщение имеет четкую композицию и структуру; представлен анализ найденного материала; нет логических нарушений в представлении материала; аспирант хорошо ориентируется в использованных научных источниках. В целом реферат представляет собой самостоятельное исследование.

Оценка «не зачтено» ставится, если содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике; отмечены логические нарушения в структуре реферата; аспирант не ориентируется в подготовленном материале, не способен ответить на вопросы по заявленной теме.

5.4.3. Методика оценки экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции УК-2, УК-5, ОПК-3 .

Показатели и шкала оценивания ответов на кандидатском экзамене по дисциплине:

5 («отлично») - аспирант полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

4 («хорошо») - аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

3 («удовлетворительно») - аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

2 («неудовлетворительно») - аспирант обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. **Беляев, Г.Г.** История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Беляев, Н. П. Котляр ; Н.П. Котляр ; Г.Г. Беляев. - Москва :МГАВТ, 2014. - 170 с. — Режим доступа:
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=46464>

б) дополнительная учебная литература

2. **Берков В.Ф.** Философия и методология науки : учеб. пособие / Берков Владимир Федотович ; В.Ф. Берков. - М. : ООО "Новое Знание", 2004. - 336 с. - ISBN 5-94735-053-X. (3 экз.)
3. **Канке В. А.** Философия науки : краткий энцикл. слов. / В. А. Канке ; В. А. Канке. - М. : Омега-Л, 2008. - 328 с. - ISBN 978-5-370-00180-2. (2 экз.)
4. **Микешина Л. А.** Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учеб. пособие / Л. А. Микешина ; Л. А. Микешина. - М. : Прогресс-Традиция [и др.], 2005. - 464 с. - ISBN 5-89826-202-4 : 160,00. - ISBN 5-89502-762-8. - ISBN 5-89349-652-3. (3 экз.)
5. **Современная философия науки** : хрестоматия / А. А. Печенкин ; сост., пер., вступ. статьи и коммент. А. А. Печенкина. - М. : Наука, 1994. - 252 с. - На тит. л. и обл. : Программа "Обновление гуманитар. образования в России". - ISBN 5-02-013589-5. (1 экз.)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

6. **Лихачёв, Г.Д.** Философские парадигмы науки [Электронный ресурс] : пособие для аспирантов и соискателей / Лихачёв Геннадий Данилович ; Г. Д. Лихачев ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 167 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe Reader версии 9.0 и новее. - ISBN 5-8119-0247-6.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

7. **Беляев, Г.Г.** Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» [Электронный ресурс] : пособие / Беляев Г.Г., Котляр Н.П. - Электрон. текстовые данные. - М. : МГАВТ, 2016. - 106 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=65680>. – Загл. с экрана

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8. Цифровая библиотека по философии [Электронный ресурс] - URL: <http://filosof.historic.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
9. Библиотека «Философия и атеизм». <http://books.atheism.ru/philosophy>, свободный. – Загл. с экрана.
10. сайт современных научных статей по философии. <http://filosofia.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.