

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОНК
«Институт образования и
гуманитарных наук»
А.О. Бударина

«_____» _____ 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»
(естественные науки)**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград
2023

Лист согласования

Составители:

Светлов Роман Викторович, д.филос.н., профессор;

Богомолв Алексей Владимирович, канд.филос.н., доцент

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук» _____ А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	4
2. Объем дисциплины.....	4
3. Учебно-тематический план дисциплины	5
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	5
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	6
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «История и философия науки» (естественные науки) относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре естественнонаучных специальностей.

Цель изучения дисциплины:

Формирование соответствующих профессиональных компетенций посредством ознакомления аспирантов с этапами развития науки, научными революциями и особенностями смены научных картин мира; формирования у аспирантов общего представления об особенностях современного научного знания; ознакомления с современными концепциями науки, а также местом и ролью науки в системе культуры; программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в точных и естественных науках на современном этапе их развития.

Задачи дисциплины:

1. формирование у аспирантов представления об актуальных философских концепциях научного исследования, о современных методологических проблемах науки и ее философских основаниях;
2. формирование навыков организации научно-исследовательской работы, интерпретации и обобщения ее результатов;
3. знакомство аспирантов с современным научно-методологическим понятийным аппаратом;
4. формирование навыков выбора корректных исследовательских методов исходя из целей научного исследования;
5. способствовать более полному осознанию аспирантами теоретических, методологических и мировоззренческих основ научной работы и прежде всего – в области точных и естественных наук.

Язык реализации дисциплины – русский.

2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам
		4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	36	36
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	36	36
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	54	54
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	18	18 КЭ
Общий объём	В часах	108
	В зачетных единицах	3

3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
Семестр 4		108	36	36	-	54	КЭ
Раздел 1	Основные философские проблемы науки и научного познания	18	18	18			
Тема 1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука как социальный институт	4	4	4			
Тема 1.2	Наука в культуре современной цивилизации.	2	2	2			
Тема 1.3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2	2	2			
Тема 1.4	Структура научного знания	4	4	4			
Тема 1.5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	2	2	2			
Тема 1.6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	2	2			
Тема 1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2	2	2			
Раздел 2	Подготовка реферата по истории той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	28				28	
Раздел 3	Философские проблемы естественных наук	18	18	18			
Тема 3.2	Философские проблемы математики	4	4	4			
Тема 3.2	Философские проблемы физики	2	2	2			
Тема 3.3	Философские проблемы химии	4	4	4			
Тема 3.4	Философские проблемы географии	2	2	2			
Тема 3.5	Философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук	2	2	2			
Тема 3.6	Современные философские проблемы техники и технических наук	4	4	4			
Раздел 4	Философские проблемы той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	26				26	
Общий объем		108	36	36	-	54	18

4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, данных по публикациям, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

В рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине «История и философия науки» аспирант представляет реферат по истории той отрасли науки, по которой он выполняет научное исследование. Реферат по истории науки – самостоятельная учебно-исследовательская работа аспиранта.

По итогам проверки реферата выставляется зачет с оценкой по двухбальной шкале: «зачтено», «не зачтено». При наличии положительной оценки аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки.

Требования к рефератам по дисциплине «История и философия науки»

Аспиранту необходимо предоставить для утверждения на кафедре философии согласованную с научным руководителем тему реферата.

Проверку подготовленного по истории соответствующей отрасли науки реферата проводит один из членов комиссии по приему кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки».

Реферат должен содержать не менее 70% оригинального текста. Проверка реферата в системе «Антиплагиат» предшествует оценке его содержания.

Аспирант выбирает интересующую его тему, составляет библиографию и план реферата, представляет их научному руководителю. Реферат выполняется на листах бумаги формата А4. Текст печатается на компьютере 14 шрифтом. Пробел между строками – в полтора интервала. При написании текста необходимо соблюдать поля: левое - 25-30 мм, правое – 10-15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Все страницы реферата нумеруются и брошюруются. Объем работы не менее 1-го авторского листа, т.е. 40000 знаков (включая пробелы).

Структура реферата: титульный лист, содержание, введение, главная часть, заключение, список использованной литературы.

Титульный лист является первым листом реферата и заполняется следующим образом: вверху указывается наименование учредителя (Министерство образования и науки РФ); ниже – полное наименование вуза (БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА), в скобках сокращенное – (БФУ им. И. Канта); затем ниже строчными буквами – наименование Высшей школы, на которой аспирант (соискатель) проходит обучение.

В середине титульного листа прописными буквами размещаются слова «РЕФЕРАТ по истории и философии науки» и его название. В правой части внизу строчными буквами указывается код и наименование направления подготовки, направленность (шифр и наименование специальности) аспиранта прописными буквами - фамилия и инициалы аспиранта. Ниже справа через интервал пишется "научный руководитель", указывается его ученая степень, ученое звание и фамилия с инициалами, а внизу титульного листа посередине страницы указывается город и год.

Содержание включает наименование глав, разделов, параграфов с указанием номера страницы, с которой они начинаются.

Во *введении* раскрывается значение выбранной темы, степень ее исследованности, цель и задачи работы, формулируются основные положения темы и структура работы.

Текст *главной части* делится на главы, разделы или параграфы; в главной части излагается содержание работы.

В *заключении* даются краткие выводы.

Страницы реферата нумеруются арабскими цифрами, соблюдается сквозная нумерация по всему тексту. Номер ставится внизу страницы в середине. Каждая глава (раздел) должна начинаться с новой страницы.

Ссылки на источники, цитаты даются внизу страницы, на которой они приводятся.

Список источников, использованных при работе над рефератом, дается (располагается) в алфавитном порядке. Работы одного автора располагаются в порядке годов издания. Описание каждого источника дается с абзаца. После автора (авторов) и заглавия книги обязательны ее выходные данные: место издания, издательство, год издания. Перед названием издательства ставится двоеточие, а после названия - запятая.

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки»

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки» проводится в формате кандидатского экзамена.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

Часть 1.

1. Современная философия науки: основные задачи и структура.
2. Бытие науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
3. Специфика научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание.
4. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).
5. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки.
6. Постпозитивистская философия науки. Концепция К. Поппера.
7. Постпозитивистская философия науки. Концепции И. Лакатоса и П. Фейерабенда.
8. Постпозитивистская философия науки. Концепция Т. Куна и М. Полани.
9. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании развития науки.
10. Генезис научного познания. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Становление теоретической науки в античности и организации науки в средневековых университетах.
11. Становление естественных наук в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
12. Формирование технических и социально-гуманитарных наук.
13. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Институциональная организация науки и ее историческая эволюция.
14. Научное знание как система. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Эмпирические зависимости и факты.
15. Эмпирическое исследование и его структура. Наблюдение, измерение, эксперимент. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Проблема эмпирического базиса теории.
16. Теоретическое исследование и его структура. Теоретические модели. Структура и функции научной теории.
17. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы научного исследования.
18. Научная картина мира и философские основания науки. Роль философских идей и принципов в развитии и обосновании научного знания.
19. Динамика научного исследования. Взаимодействие научной картины мира и опыта.
20. Гипотетико-дедуктивная концепция развития теоретических знаний. Роль гипотезы в

- формировании теоретических схем и законов.
21. Процедуры обоснования теоретических схем. Логика открытия и логика оправдания гипотезы.
 22. Построение развитых теорий в современной науке. Формирование научной гипотезы и парадигмальные образцы решения задач.
 23. Математизация теоретического знания. Математическая гипотеза и интерпретация математического аппарата теории.
 24. Феномен научных революций. Проблемы типологии научных революций.
 25. Парадоксы и проблемные ситуации как предпосылки научной революции. Философские предпосылки перестройки оснований науки.
 26. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
 27. Научная революция как выбор стратегий исследования. Селективная роль социальных факторов в выборе стратегий исследования.
 28. Глобальные научные революции: от классической к постнеклассической науке. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности.
 29. Универсальный эволюционизм – основа современной научной картины мира.
 30. Научная картина мира и новые мировоззренческие ориентиры цивилизационного развития. Рациональность в современной культуре.

Часть 2.

1. Математика и естествознание. Математика как язык науки.
2. Математика как феномен культуры. Математика и философия. Математика и искусство.
3. Философия математики, ее возникновение и этапы эволюции.
4. Возникновение математики как теоретической науки в Древней Греции. Пифагорейцы. Место математики в философии Платона.
5. Аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида. Аксиоматический метод в современной математике.
6. Математика и научно-техническая революция Нового времени.
7. Создание неевклидовых геометрий, интерпретации неевклидовых геометрий.
8. Естественные науки и культура. Естествознание и развитие техники. Естествознание и социальная жизнь общества.
9. Эволюция физической картины мира. Механическая, электромагнитная и квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.
10. Проблема пространства и времени в классической механике. Философские и религиозные предпосылки концепции абсолютного пространства.
11. Специальная теория относительности. Работы А. Пуанкаре и Г. Лоренца. Концепция геометризации физики.
12. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Причинность и целесообразность.
13. Квантовая механика и проблема истины. Критическая традиция в научном сообществе и условие достижения объективно истинного знания (К. Поппер).
14. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре.
15. Новая эпоха великих астрономических открытий.
16. Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
17. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории.

18. Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе.
19. Основные исторические этапы взаимодействия природы и общества. Генезис экологической проблематики.
20. Учение о ноосфере В. И. Вернадского. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.
21. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.
22. Концептуальные системы химии и их эволюция. Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье.
23. Периодический закон д. И. Менделеева и его значение для науки.
24. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.
25. Тенденция химикализации химии. Три этапа физикализации.
26. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура.
27. Географическая среда человеческого общества. Географический детерминизм.
28. Географическая среда и географическое пространство, их влияние на социально-экономическое развитие стран и регионов на примере России.
29. Биосфера и ноосфера. Биосфера как закономерный этап развития Земли. Современная наука о технических возможностях и об экологических ограничениях полного перехода биосферы в ноосферу.
30. Экология человека. Экологические проблемы России.

6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе текущего контроля успеваемости рефераты аспирантов оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – оцениваются рефераты, содержание которых основано на знании темы, изученной литературы, изложено логично и аргументировано. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.

Оценка «не зачтено» – оцениваются рефераты, в которых обнаружено неверное изложение основных вопросов темы, обобщений и выводов нет. Текст реферата целиком или в значительной части дословно переписан из первоисточника без ссылок на него.

По итогам кандидатского экзамена на основе совокупности ответов по вопросам программы кандидатского экзамена, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно использована научная терминология; – четко сформулирована проблема, выдвигаемые тезисы основательно аргументированы; – указаны основные точки зрения по рассматриваемому вопросу; – выражена и аргументирована собственная точка зрения на рассматриваемые аспекты проблемы
---------	---

Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – научная терминология применяется, допускаются несущественные ошибки или неточность в понятийном аппарате; – проблема сформулирована, – имеются недостатки в аргументации выдвигаемых тезисов, допущены фактические неточности, которые не носят существенного характера; – продемонстрировано знание дискуссионных проблем по излагаемому вопросу - выражена и аргументирована собственная точка зрения на рассматриваемые аспекты проблемы
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – имеется представление о научной терминологии, но допущены существенные неточности в дефинициях; – названы и определены лишь некоторые характеристики рассматриваемой проблемы, система аргументации высказываемых тезисов отсутствует – допущены незначительные фактические неточности; – научные дискуссии по рассматриваемой проблеме не охарактеризованы – собственная позиция по проблемным моментам вопросов не выражена
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствует знание терминологии, научных дискуссий вокруг рассматриваемой проблемы; – в ответе допускаются грубые фактические ошибки, – не представлена собственная точка зрения по характеризующей проблеме

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Булдаков, С. К. История и философия науки : учебное пособие / С. К. Булдаков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 141 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00329-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834706>
2. Платонова, С. И. История и философия науки : учебное пособие / С. И. Платонова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 148 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01547-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843571>

Рекомендуемая литература:

1. 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>
2. Островский, Э. В. История и философия науки : учебное пособие / Э.В. Островский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. - ISBN 978-5-9558-0534-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850370>
3. Яркова, Е. Н. История и философия науки : учебное пособие / Е. Н. Яркова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 291 с. - ISBN 978-5-9765-2461-3. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150939>

Программное обеспечение:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

Электронные образовательные ресурсы:

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.