

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН»

УТВЕРЖДАЮ
директор ИЯФ СО РАН,

академик _____ П.В.Логачев

«_____» _____ 2018 г.

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ. КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки

03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Общая трудоемкость дисциплины: **2** зачетных единицы – **72** часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Виды деятельности:

Лекции	36	контактная работа обучающихся с преподавателем	36
Семинарские занятия			
Самостоятельная работа		занятия в активной и интерактивной форме	
Кандидатский экзамен	36		

Новосибирск- 2018

Программа курса «История и философия науки. Кандидатский экзамен» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Курс входит в набор базовых дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине “История и философия науки” и формирование знаний и компетенций, определенных государственным стандартом и основной образовательной программой обучения в аспирантуре ИЯФ СО РАН.

Целью курса является овладение слушателями знаниями по истории и философии науки, которые бы продемонстрировали пути развития физических наук и их методологической базы и обеспечили методологическую платформу для самостоятельного проведения исследования в соответствующей области наук, в результате овладения той или иной адекватной предмету исследования и импонирующей исследователю в мировоззренческом плане методологией научного исследования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: посещение лекций.

Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен по дисциплине “История и философия науки”.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в том числе 36 часов лекционных занятий.

Составитель:

к.и.н. А.В. Дмитриев

Рабочая программа

Содержание

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
5. Образовательные технологии.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по итогам освоения дисциплины..	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	9

«История и философия науки. Кандидатский экзамен»

Рабочая программа дисциплины

1. Цели освоения дисциплины

Целью подготовки по дисциплине «История и философия науки. Кандидатский экзамен» является овладение слушателями знаниями по истории и философии науки, которые бы продемонстрировали пути развития физических наук и их методологической базы и обеспечили методологическую платформу для самостоятельного проведения исследования в соответствующей области наук, в результате овладения той или иной адекватной предмету исследования и импонирующей исследователю в мировоззренческом плане методологией научного исследования.

Задачи курса:

- получение структурированного знания по истории философско-методологических установок физических наук; систематизация знаний о принципах и методах физики;
- получение на базе приобретённых знаний навыков самостоятельного анализа классических и современных текстов в области научного знания и умения формулировать на этой основе адекватные выводы из этих текстов, соотносимые с методологией исследования;
- выявление специфики подходов в физических исследованиях;
- формирование навыков деятельности в области проведения широкого спектра естественно-научных исследований;
- формирование способности к объективной оценке процессов и их тенденций, происходящих в современных физических науках;
- формирование высококвалифицированных научно-педагогических кадров, специалистов-исследователей в определенной области физики.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «История и философия науки. Кандидатский экзамен» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина является заключительной частью цикла дисциплин («Избранные вопросы истории физики» и «История и философия науки. Кандидатский экзамен»), направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки». Аспиранты, приступающие к изучению этой дисциплины, должны иметь общую базовую подготовку в рамках программы 5-6 лет обучения в ВУЗе по специальностям технического или естественно-научного профиля, и пройти читаемый в аспирантуре ИЯФ СО РАН курс «Избранные вопросы истории физики»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать объект и предмет физических наук;
- знать: основные философско-методологические течения, повлиявшие на формирование методологии физических наук, генезис и историю этих течений, особенности их взаимовлияния;
- иметь представление об особенностях концепций ведущих специалистов в области философии и методологии познания, повлиявших на формирование основных направлений в философии и методологии естественных наук;
- знать методологические установки в области естественных наук, выработанные в ходе развития философии;
- владеть навыками исследования с использованием (и его обоснованием) той или иной философско-методологической базы, уметь последовательно и системно руководствоваться методологическими установками определенного направления, сложившегося в истории и философии науки для исследования в конкретной научной области.

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «История и философия науки. Кандидатский экзамен» представляет собой полугодовой курс, читаемый в аспирантуре ИЯФ СО РАН. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Промежуточная аттестация (в часах)
			Всего	Аудиторные часы		Сам. работа в течение семестра (не включая период сессии)	
				Лекции (кол-во часов)	Семинары (кол-во часов)		
1	Предмет и основные концепции современной истории и философии науки	1-2	4	4			
2	Наука в культуре современной цивилизации	3-4	4	4		4	
	Возникновение науки и основные стадии ее эволюции	5-6	4	4			
	Структура научного знания	7-8	4	4			
	Динамика науки как процесс порождения нового знания	9-10	4	4			
	Научные традиции и научные революции	11-12	4	4			
	Особенности	13-14	4	4			

	современного этапа развития науки						
	Наука как социальный институт	15-16	4	4			
	Обсуждение актуальных вопросов философии науки	17-18	4	4			
	Экзамен по курсу						36
	Всего		36			4	

Содержание дисциплины:

1. Предмет и основные концепции современной истории и философии науки

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. 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 развитию науки. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертон, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии ее эволюции

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.

4. Структура научного знания

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

наблюдение. Структура теоретического знания. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.

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

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.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

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. Процедуры обоснования теоретических знаний. Механизмы развития научных понятий. Проблемные ситуации в науке. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции.

Типы научной рациональности. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. 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.

7. Особенности современного этапа развития науки.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. 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. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.

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.

8. Наука как социальный институт.

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).

Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

5. Образовательные технологии

Основной способ проведения занятий – лекции в относительно небольших (до 25 человек) группах, допускающие и предполагающие активное участие слушателей в обсуждении рассматриваемых на лекциях вопросов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студента включает подготовку аспирантов к кандидатскому экзамену с использованием рекомендуемой литературы и конспектов лекций.

7. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по итогам освоения дисциплины:

Промежуточная аттестация аспирантов проходит в форме кандидатского экзамена по дисциплине “История и философия науки”

Список экзаменационных вопросов для кандидатского экзамена:

1. Наука как социальный институт. Место и роль науки в развитии культуры.
2. Классификация наук. Формирование науки как профессиональной деятельности.
3. Основные стадии исторического развития науки. Формирование идеалов математизированного и опытного научного знания (Г.Галилей, Ф.Бэкон, Р.Декарт).
4. Позитивистская и неопозитивистская традиции в философии науки (О.Конт, Венский кружок и др.).
5. Постпозитивистская проблематика философии науки. Критический рационализм К.Поппера.
6. Постпозитивистские концепции философии науки: И.Лакатос, П.Фейерабенд.
7. Особенности научного познания и знания. Научное знание как система.
8. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
9. Основания научного познания и знания: научная картина мира, ее исторические формы и функции в системной организации познания и научного мировоззрения.
10. Парадигмы и теоретические модели в научном познании.
11. Методы научного познания, их классификация.
12. Научная картина мира и типы научной рациональности.
13. Научные традиции и научные революции. Т.Кун о структуре научных революций.
14. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Изменение смыслов мировоззренческих оснований культуры; перестройка оснований науки.
15. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.
16. Главные характеристики современной постнеклассической науки. Процессы дифференциации и интеграции наук.
17. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Процедуры обоснования теоретических знаний.
18. Критерии истины в научном познании.
19. Связь социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки.
20. Сциентизм и антисциентизм. Постнеклассическая наука и установки техногенной цивилизации.
21. Новые этические проблемы науки в XXI столетии. Социальные ценности и процесс выбора стратегии исследовательской деятельности.
22. Наука как социальный институт. Социологический и культурологический подходы в изучении его функций.
23. Научные сообщества и их исторические типы. Проблема коммуникаций в науке.

24. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
25. Научные школы и подготовка научных кадров. Развитие способов трансляции научных знаний.
26. Специфика субъект-объектного отношения в гуманитарном подходе.
27. Научное сообщество как субъект познания. Коммуникативность как условие создания нового знания.
28. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарном познании.
29. Специфика естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.
30. «Лингвистический поворот» в философии науки в первой половине XX в.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

1. Гайденко П.П. История новоевропейской философии, ее связи с наукой. М., 2000.
2. Касавин И.Т. Традиции и интерпретации. СПб., 2000.
3. Кезин А.В. Научность: эталоны, идеалы, критерии. М., 1985.
4. Койре А. Очерки истории философской мысли. М. 1985.
5. Кохановский В.П. Философия и методология науки. Ростов-на-Дону, 1999.
6. Куайн В.О. Слово и объект. М., 2000.
7. Кун Т. Структура научных революций. М., 1987.
8. Микешина Л.С. Философия познания. М, 2002.
9. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998.
10. Огурцов А.П. Философия науки в XX веке // Философия науки. М, 2000. Вып. 6. С. 188-215.
11. Поппер К. Логика и рост научного знания. М, 1983.
12. Пуанкаре А. О науке. М., 1983.
13. Рорти Р. Философия и зеркало природы. Новосибирск, 1997.
14. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. М., 1997.
15. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. М., 1999.
16. Сокулер З.А. Знание и власть: наука в обществе модерна. СПб., 2001.
17. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.
18. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.
19. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки М., 1986.
20. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 1981.
21. Черникова И.В. Философия и история науки. Томск, 2001.
22. Черняк В.С. История. Логика. Наука. М., 1986.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором и компьютером, необходимых для презентации электронного варианта лекций и проведения компьютерных демонстраций.