



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «История и философия науки» для подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и
вычислительная техника», профили 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка
информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»"

Программа дисциплины «История и философия науки»

для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профили 05.13.01
«Системный анализ, управление и обработка информации», 05.13.11 «Математическое и программное
обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические
основы информатики», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ»

Авторы программы:

Князева Е.Н., профессор Школы философии, helena_knyazeva@mail.ru

Пружинин Б.И., профессор Школы философии, prubor@mail.ru

Грачев Н.Н., профессор МИЭМ, ngrachev@hse.ru

Одобрена на заседании Академического совета аспирантской школы по философским
наукам «09» октября 2014 г. и Академического совета аспирантской школы по
компьютерным наукам «26» октября 2014 г.

Москва - 2014

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими
вузами без разрешения разработчика программы.*



1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям аспирантов, обучающихся по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профилям 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и аспирантов, обучающихся по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профилям 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Программа разработана в соответствии с:

- Образовательным стандартом НИУ ВШЭ по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Образовательной программой подготовки аспиранта по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Учебными планами подготовки аспирантов по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» для профилей 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

2. Цели освоения дисциплины

Содержание программы определено общим пониманием современной философии науки как системы научного знания особого типа, включающего основные мировоззренческие и методологические проблемы в их рационально-теоретическом осмыслении.

Цель учебного курса – сформировать у аспирантов систему знаний, отвечающую принятым стандартам. Курс истории и философии науки в этом отношении весьма специфичен, поскольку философские проблемы носят вечный характер, и в философии нет окончательных ответов, по многим проблемам ведутся острые и непрекращающиеся дискуссии. Философия науки является открытой и непрерывно обновляющейся системой знания как по отношению к конкретным научным дисциплинам, так и по отношению к социальной и культурной практике. Освоение курса подразумевает включение аспирантов в живой философский дискурс, в диалог с великими учеными и мыслителями. Сам способ изучения истории и философии науки призван способствовать развитию свободы мышления и способности аргументировать свои мысли, понимать стратегии научного исследования, наработанные в ходе исторического развития науки. Вызовы современной техногенной цивилизации требуют от будущих специалистов быть а) творческими, креативно мыслящими, б) способными продуцировать новое знание и интегрировать его в соответствии с современными трендами междисциплинарного синтеза знания, в) прогнозировать и строить образы желаемого и



благоприятного будущего, конструировать технические, экономические, социальные среды в соответствии с этими образами.

Центральной задачей данного курса является знакомство аспирантов с фундаментальными составляющими истории и философии науки: историей возникновения и развития научных программ в контексте развития культуры и философии, структурой научного знания и динамикой его развития, факторами социокультурной детерминации познания, научной этикой, спецификой дисциплинарных и междисциплинарных исследований, стратегиями научного поиска и научного исследования на современном этапе развития постнеклассической науки.

Каждая тема данной программы сопровождается контрольными вопросами и заданиями. Подбор этих вопросов основывается на том, чтобы побуждать аспирантов как специалистов по соответствующим профилям свободно и творчески мыслить, овладеть эффективными методами самостоятельного научного исследования и научного поиска.

Программа содержит список основной (обязательной) и дополнительной литературы. В нем дан перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- историю становления и развития научных программ, основные методы научного исследования и стратегии научного поиска, содержание наиболее значимых философских концепций как мировоззренческих регулятивов, оказавших влияние на динамику развития научного знания в его истории и на формирование современного облика науки;
- основные методы и подходы поиска истины, постановки экспериментов и проведения эмпирических исследований, а также построения логически непротиворечивых и обоснованных научных теорий;
- основные категории философии науки, типологические характеристики основных концепций, описывающих динамику развития и роста научного знания, формы и методы познания, их эволюцию, соотношение рационального и иррационального, логики и интуиции, открытия и обоснования в человеческом познании; понимать методологическую роль философского знания;

Уметь:

- понимать смысл основных проблем и дискуссий о методах и стратегиях ведения научных исследований и закономерностях развития науки, о разграничении и наведении мостов между фундаментальным и прикладным, дисциплинарным и междисциплинарным в науке; критически оценивать явления и факты псевдонаучных и паранаучных исследований;
- свободно использовать концептуально-понятийный аппарат и терминологию философии науки;
- использовать полученные знания для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своей научной специальности;
- применять полученные теоретические знания в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации.



Иметь навыки (приобрести опыт):

- самостоятельной и творческой работы с наиболее значимыми произведениями мировой философской мысли и важнейшими трудами, в которых излагаются концепции философии науки (чтение, комментирование, анализ текстов, извлечение методологических процедур);
- диалога как поисковой, коммуникативной и интеллектуальной компетенции в рамках профессиональных взаимодействий;
- выявлять методологические универсалии и структурные элементы исторически сложившихся научных программ в условиях поликультурной картины мира и нарастающих процессов глобализации;
- оценивать и философски анализировать динамику развития научного знания на современной постнеклассической его стадии.

В результате освоения дисциплины аспирант осваивает следующие компетенции:

Компетенция (указываются в соответствии с ОС НИУ ВШЭ)	Код по ОС НИУ ВШЭ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
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	Способен взвешенно и критически оценивать современные научные достижения; ориентируется в выборе наиболее эффективных стратегий междисциплинарного поиска.	Лекции и проблемные семинары, тематические дискуссии.
Способность осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	Демонстрирует способность выбирать наиболее релевантные изучаемому предмету методы и стратегии исследований	Диспуты, дискуссии, подготовка докладов и выступлений



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «История и философия науки» для подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и
вычислительная техника», профили 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка
информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	Знает основы академической этики и способен следовать им в профессиональной деятельности	Лекции и семинарские занятия, диспуты, групповые дискуссии, участие в исследовательских и творческих проектах
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	Обнаруживает аналитические способности, позволяющие грамотно обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, умеет сопрягать свое личное свободное научное творчество с ответственностью за результат коллектива	Диспуты, дискуссии, подготовка докладов и выступлений

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части подготовки аспирантов, обучающихся по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профили: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих базовых дисциплинах:

- истории науки в целом и в соответствующей ее дисциплинарной определенности — философии.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «История и философия науки» для подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и
вычислительная техника», профили 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка
информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
компьютеров и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

5. Тематический план учебной дисциплины

№	Название темы	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1.	Философские основы научного познания История и законы развития техники. Наблюдения электрических и магнитных явлений в древности. Исследования электрических и магнитных явлений в первой половине XIX века. Наблюдение термоэлектронной эмиссии Эдисоном, изобретение вакуумного диода и триода, разработка вакуумных приемно-усилительных и генераторных ламп. Уравнения Максвелла. Единство электрических и световых явлений. Развитие электродинамики Максвелла.	8	2	2		4
2.	Логический и исторический путь развития вакуумной электроники – от законов физики к идее прибора, его конструкции, материалам и технологии. Кинескоп, работы Зворыкина. Разработка передающих и приемных телевизионных систем. Вакуумные приборы СВЧ. Изобретения клистронов, ЛБВ и магнетронов.	8	2	2		4
3.	Развитие физики полупроводников. Работы Бардина и Шокли. Школа А.Ф. Иоффе. Изобретение точечного транзистора. Революция в радиоэлектронике и вычислительной технике, связанная с разработкой БИС и СБИС.	8	2	2		4
4.	Радиофизика, радиотехника и техника СВЧ после второй мировой войны. Возникновение квантовой электроники. Работы Басова, Прохорова Первые ЭВМ. Интегральная микроэлектроника как база вычислительной техники. Компьютеризация как пример принципиального влияния достижений науки и техники на общество.	8	2	2		4
5.	Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.	13	3	3		7
6.	Развитие науки и становление научных	16	4	4		8



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
 Программа дисциплины «История и философия науки» для подготовки
 научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и
 вычислительная техника», профили 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка
 информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
 комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18
 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

	программ в эпоху Античности					
7.	Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени	17	4	4		9
8.	Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания (Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд).	15	3	3		9
9.	Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни	9	2	2		5
10.	Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.	12	3	3		6
11.	Научные революции: их истоки и последствия. Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	20	5	5		10
12.	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.	18	4	4		10
	Итого	152	36	36		80

6. Формы контроля знаний аспирантов

Тип контроля	Форма контроля	1 год				Параметры
		1	2	3	4	
Текущий	Реферат		+			Письменная работа по истории своей изучаемой области знания, наиболее приближенной к предмету диссертационного исследования.
Промежуточный (Итоговый для дисциплины)	Кандидатский экзамен				+	Устный экзамен (кандидатский экзамен), собеседование по билетам

7. Критерии оценки знаний, навыков

Итоговый контроль знаний состоит в сдаче устного экзамена по билетам (кандидатский минимум). Вопросы представлены в п. 10 настоящей программы.

8. Содержание дисциплины

Тема 1. Философские основы научного познания. История и законы развития техники. Наблюдения электрических и магнитных явлений в древности. Исследования электрических и магнитных явлений в первой половине XIX века.



Философские основы научного познания История и законы развития техники. Наблюдения электрических и магнитных явлений в древности. Электризация, природные магниты, изобретение компаса, грозовые разряды, огни святого Эльма. Исследования электрических явлений в XVIII веке электроскоп, лейденские банки, электроформная машина и газовый разряд. Ломоносов. Франклин. Работы Л. Гальвани и А. Вольта. Вольтов столб. Закон Кулона и исследования Г. Кавендиша. Исследования электрических и магнитных явлений в первой половине XIX века. Наблюдение термоэлектронной эмиссии Эдисоном, изобретение вакуумного диода и триода, разработка вакуумных приемно-усилительных и генераторных ламп. Уравнения Максвелла. Единство электрических и световых явлений. Развитие электродинамики Максвелла.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается сущность философских основ научного познания?
2. Какие основные исторические периоды развития техники вы знаете?
3. Какие свойства электромагнитных и электрических явлений использовались на практике в древности?
4. Как объяснялось учеными явление газового разряда? Что представляет из себя явление термоэлектронной эмиссии?

Литература для самостоятельного изучения:

1. *М.И. Бичурин, В.М. Петров, О.Г. Фомин, Ю.М. Яковлев.* История и методология науки и производства: Учеб.пособие для вузов / Новгород.гос.ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2006.
2. *Бронников И.Л.* Страницы истории техники. Брянск, 1995
3. *Виргинский В.С., Хотеев В.Ф.* Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV в. М., 1993.

Тема 2. Логический и исторический путь развития вакуумной электроники – от законов физики к идее прибора, его конструкции, материалам и технологии. Кинескоп, работы Зворыкина. Разработка передающих и приемных телевизионных систем. Вакуумные приборы СВЧ. Изобретения клистронов, ЛБВ и магнетронов.

Промышленное освоение производства электровакуумных приборов. Роль российских ученых и инженеров. Расширение класса электровакуумных приборов, фотоэлементы и фотоумножители, электронно-лучевые приборы. Кинескоп, работы Зворыкина. Разработка передающих и приемных телевизионных систем. Вакуумные приборы СВЧ. Изобретения клистронов, ЛБВ и магнетронов. Роль и развитие радиолокации в годы второй мировой войны. Логический и исторический путь развития вакуумной электроники – от законов физики к идее прибора, его конструкции, материалам и технологии. Иллюстрации на примере приемно-усилительных ламп, электронно-лучевых приборов, фотоэлектронных приборов, специальных приборов СВЧ. Развитие электронного материаловедения.

Вопросы для обсуждения:



1. Что предшествовало промышленному освоению производства электровакуумных приборов?
2. Роль российских ученых и инженеров в развитии электровакуумных приборов?
3. Российский этап научной деятельности Зворыкина. Каков период развития телевизионной техники?
4. В чем заключается основная роль радиолокации в годы второй мировой войны?
5. Почему радиолокации придавалось большое значение в период второй мировой войны?

Литература для самостоятельного изучения:

1. *Гоголь А.А., Никодимов И.Ю.* Очерки истории развития связи в России. СПб, 1999.
2. *Бурлянд В.Л.* Советская радиотехника и электросвязь в датах. М., 1975.
3. *Кириллин В.А.* Страницы истории науки и техники. М., 1989.

Тема 3. Развитие физики полупроводников. Работы Бардина и Шокли. Школа А.Ф. Иоффе. Изобретение точечного транзистора. Революция в радиоэлектронике и вычислительной технике, связанная с разработкой БИС и СБИС.

Первоначальная классификация твердых тел по проводимости. Полупроводники. Первые полупроводниковые приборы на основе природных минералов с полупроводящими свойствами. Развитие физики полупроводников. Работы Бардина и Шокли. Школа А.Ф. Иоффе. Изобретение точечного транзистора. Формирование технологии полупроводниковых приборов. Сплавные транзисторы. Планарная технология. Миниатюризация и микроминиатюризация, гибридные и монокристаллические интегральные схемы. Революция в радиоэлектронике и вычислительной технике, связанная с разработкой БИС и СБИС. Анализ развития полупроводниковой электроники от кристаллина Лосева до СБИС. Место физических знаний и специфика материаловедческих технологических проблем.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие физические явления и открытия легли в основу развития физики проводников?
2. Перечислите физические явления, которые были положены в основу создания полупроводниковых приборов?
3. Оцените исторический период, посвященный миниатюризации и микроминиатюризации. Какие основные идеи были положены в основу микроминиатюризации электронной аппаратуры?
4. В чем заключается революционность в радиоэлектронике и вычислительной технике, связанная с разработкой БИС и СБИС?

Литература для самостоятельного изучения:

1. *Поликарпов В.С.* История науки и техники. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
2. *Кириллин В.А.* Страницы истории науки и техники – Москва: «Наука», 1986.
3. *Виноградов Ю.В.* Основы электронной и полупроводниковой техники. Изд. 2-е, доп. М.: «Энергия», 1972.
4. *Виргинский В.С.* Очерки истории науки и техники. XVI – XIX вв. М., 1984.



Тема 4. Радиофизика, радиотехника и техника СВЧ после второй мировой войны. Возникновение квантовой электроники. Работы Басова, Прохорова Первые ЭВМ. Интегральная микроэлектроника как база вычислительной техники. Компьютеризация как пример принципиального влияния достижений науки и техники на общество.

Радиофизика, радиотехника и техника СВЧ после второй мировой войны. Возникновение квантовой электроники. Работы Басова, Прохорова, Таунса. Мазеры. Лазер на рубине Маймана, гелий-неоновый лазер Джавана. Развитие твердотельных и газоразрядных лазеров, хемолазеры. Области применения лазеров. Почему лазеры не были созданы в 30-х годах 20 века? Соотношение уровня физических знаний и технологических возможностей. Развитие вычислительной техники и прогресс электроники. Первые ЭВМ. Интегральная микроэлектроника как база вычислительной техники. Электронно-вычислительный этап развития вычислительной техники. Аналоговые вычислительные машины (АВМ). Электронно-вычислительные машины (ЭВМ). Аналого-цифровые вычислительные машины (АЦВМ). Место персональных компьютеров и компьютерных технологий в технике и жизни. Перспективы и проблемы компьютеризации. Компьютеризация как пример принципиального влияния достижений науки и техники на общество. Этика ученого.

Вопросы для обсуждения:

1. Сформулируйте и перечислите предпосылки создания и развития техники СВЧ?
2. Какие открытия легли в основу создания и развития квантовой электроники?
3. Почему лазеры не были созданы в 30-х годах 20 века?
4. Перечислите основные этапы развития электронно-вычислительной техники?

Литература для самостоятельного изучения:

1. *Виноградов Ю.В.* Основы электронной и полупроводниковой техники. Изд. 2-е, доп. М.: «Энергия», 1972.
2. *Рейман Л.Д., Гоголь А.А., Никодимов И.Ю.* Развитие связи в России. Из истории в будущее. СПб, 2001.
3. *Шарле Д.* Хет-трик в матче с Атлантикой. Люди и события в истории электротехники и электросвязи. М., 2002.
4. *Рыжов К.В.* Сто великих изобретений. М., 1999.

Тема 5. Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.

Предмет философии науки. Основные понятия философии науки. Образы науки: философский, повседневный, науковедческий. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки. Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности. Влияние общества на развитие науки: наука и власть. Традиционные типы цивилизации (античная, средневековая) и техногенный (с XV века) тип цивилизации и смена типов научной рациональности. Наука и философия и их взаимоотношения. Философия как метод научного познания. Возникновение науки из мифа и магии. От мифа к логосу, от



внерациональных к рациональным способам объяснения мира. Миф как способ обобщения мира в форме наглядных (реальных и сверхъестественных) образов. Магия как способ воздействия на мир (на природу, на человека) с помощью определенных ритуальных действий. Магия как форма связи мифа и действия. Основные черты наглядно-образного мифологического мышления. Его принципиальное отличие от научного мышления.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем предмет философии науки? Какие основные категории и понятия философии науки вы знаете? Какие типы знания выделяются в философии науки? Что такое истина и в чем ее отличие от заблуждения?
2. Каковы особенности техногенной цивилизации по сравнению с традиционными типами цивилизации? Как смена типов цивилизации коррелирует со сменой типов научной рациональности?
3. В чем отличие философского знания от знания специально-научного? В каких трудных вопросах современной науки (в первую очередь, изучаемой вами дисциплинарной области) философия может использоваться как метод?
4. Какие области современной науки и практики лежат на грани научного и ненаучного (или вненаучного, псевдонаучного) знания? Насколько оправдано их существование?
5. Чем наука отличается от мифа и магии? Приведите примеры мифологических образов, используемых на протяжении всей истории человеческой культуры.
6. Почему мифы и магия практически не изживаемы и продолжают свое существование в обыденном опыте человека техногенной цивилизации XXI века? Объясните, почему мифологические представления и магические практики проникают в современные формы социальной практики.

Литература:

1. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006.
2. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 1999.
3. *Пружинин Б.И.* Ratio serviens? Контуры культурно-исторической эпистемологии. М., 2009.
4. Герметизм, магия, натурфилософия в европейской культуре XIII–XIX вв. М., 1999.
5. Фолльмер Г. Чем хороши псевдонауки. Аргументы из теории и практики // Эволюционная эпистемология. Антология / Научный редактор, сост. Е.Н. Князева. М.: Центр гуманитарных инициатив, 2012. С.237-256.
6. Холтон Дж. Что такое антинаука // Вопросы философии. 1992. № 2.

Количество часов аудиторной работы – 6 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 7 часов.

Тема 6. Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности.

Возникновение науки – культурные условия и обстоятельства. Восток и практическое знание. Запад и теория. Практическое знание и наука в Древней Греции. Пифагореизм и возникновение математики. Учение о числах, пропорции и гармонии, пределе и беспредельном, открытие



несоизмеримости, символика чисел. Элейская школа и постановка проблемы о пределе и бесконечности, непрерывности и дискретности. Апории Зенона. Характерные особенности атомизма Левкиппа и Демокрита. Противостояние софистов и Сократа и поворот от анализа природы к анализу человека. Софисты и изучение ими субъективных предпосылок научного знания. Сократ и поиск способов определения общих понятий. Платон, его вклад в теоретическое обоснование математики. Сопряжение единого и многого, системный характер идеального мира. Чувственное зрение и умопознание. Космические стихии и правильные геометрические формы (совершенные тела Платона). Аристотель как философ и естествоиспытатель, его метафизика и физика. Закон противоречия и критика «доказательства по кругу». Аристотелевское учение о движении. Реляционная концепция пространства и времени Аристотеля.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем, на ваш взгляд, состоит современность и непреходящая значимость учения Пифагора о числах и пропорциях? Насколько математика и математические формы играют роль в ваших собственных научных исследованиях?
2. В чем состояло теоретическое противостояние Гераклита и Парменида? Позицию какого мыслителя вы считаете наиболее обоснованной?
3. В чем заключалось ключевое различие в позициях Парменида и Демокрита? Атомизм и значимость идеи атома для исторического развития науки и решения современных проблем.
4. Какие понятия и представления современной философии науки предвосхитил Платон в своих диалогах?
5. В чем состояли наиболее значимые открытия Аристотеля как создателя логики? Почему учение Аристотеля о движении на многие века определило развитие науки, в чем его сила? Какие наиболее существенные моменты вы могли бы выделить в учении Аристотеля о пространстве и времени?

Литература:

1. Ахутин А. В. Понятие «природа» в античности и в Новое время. М., 1988.
2. Гайденок П. П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М., 1980.
3. Рожанский И. Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М., 1979.

Количество часов аудиторной работы – 8 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 8 часов.

Тема 7. Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.

Вклад Н. Кузанского в развитие философских оснований новой математики. Ф. Бекон и его роль в философском обосновании эмпиризма Нового времени. Г. Галилей и его научная программа, его учение о движении, бесконечности и неделимости. Р. Декарт как философ и учений, наука как «универсальная математика», метод как инструмент познания. Атомистическая научная программа в эпоху Нового времени (П. Гассенди. Ч. Гюйгенс, Р. Бойль, Р. Бошкович). И. Ньютон и его научная программа, борьба против «скрытых качеств» в



естествознанию, роль эксперимента, понятие силы, представления об абсолютном пространстве и истинном движении. Научная программа Лейбница, обоснование геометрии, динамика, монадология, проблема континуума и проблема связи души и тела. Кант и его попытка разрешить дилемму эмпиризма и рационализма в эпистемологии, учение о чистом разуме, вопрос о соотношении математики, естествознания и метафизики, попытка теоретические разногласия Лейбница и Ньютона.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключалось противостояние картезианцев и Ньютона по проблеме «скрытых качеств» и каким образом предложил решить эту проблему Ньютон?
2. Почему Галилей и Ньютон считаются основоположниками классической науки? В чем заключался их радикальный поворот по сравнению с физикой Аристотеля?
3. Как развивалась атомистическая научная программа в эпоху Нового времени? В чем ее основные новшества по отношению к античному атомизму Левкиппа и Демокрита?
4. Каковы ключевые идеи Лейбница? Почему этот мыслитель почитается современными разработчиками искусственного интеллекта и искусственной жизни?
5. Как Кант пытался разрешить спор эмпириков и рационалистов? Как возможны математика, естествознание и метафизика, по Канту?

Литература

1. *Гайденко П.П.* Эволюция понятия науки (XVII-XVIII века). М.: Наука, 1987.
2. *Степин В. С.* Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000; 2-е изд. 2003.

Количество часов аудиторной работы – 8 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 9 часов.

Тема 8. Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания (Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд).

Понятие научной парадигмы. Развитие науки как смена парадигм. Концепция смены парадигм Т. Куна. Понятие научно-исследовательской программы. Концепция развития науки Имре Лакатоса. Жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Теоретический и методологический плюрализм Пола Карла Фейерабенда. Анархическая эпистемология, теоретический релятивизм, принцип «все дозволено». Тематический анализ науки Джеральда Холтона. Темы как инвариантные структуры в развитии научного знания.

Вопросы для обсуждения:

1. Почему постпозитивистские концепции развития научного знания называют антикумулятивистскими? В чем недостатки кумулятивистских моделей развития научного знания? С какими трудностями сталкиваются антикумулятивистские модели развития науки?
2. Что такое научная парадигма? Совпадают ли научная парадигма и научная теория? Из каких предписаний состоит научная парадигма? С каким понятием непосредственно



соотносится понятие научной парадигмы? В чем сила и слабость концепции научных парадигм Т. Куна?

3. Приведите примеры научных парадигм в медицине и фармации в их историческом развитии и в современном состоянии научного знания. Какие смены парадигм происходили на протяжении истории медицины и фармации?
4. Что такое научно-исследовательская программа? Расскажите, какие компоненты входят к научно-исследовательскую программу. Что такое позитивная и негативная эвристики?
5. Раскройте содержание концепции теоретического и методологического плюрализма П. Фейерабенда? Почему данная позиция подвержена серьезной критике?
6. Что такое темы в науке с точки зрения Дж. Холтона? Попытайтесь выделить темы в истории медицины и фармации.

Литература:

1. Кун Т. Структура научных революций. М.: АСТ, 2003. Глава 3 «Природа нормальной науки», глава 5 «Приоритет парадигм».
2. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995. Глава 3.
3. Фейерабэнд П. Фейерабэнд, П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. М.: АСТ; Хранитель, 2007.
4. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М.: Прогресс, 1981.
5. Никифоров А.Л. Философия и история науки. М.: Идея-Пресс, 2008.

Количество часов аудиторной работы – 6 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 9 часов.

Тема 9. Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни

Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Различие методов, видов знания и стратегий исследования. Структура эмпирического и теоретического. Взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней познания. Теоретическая нагруженность наблюдения. Противостояние позиций эмпиризма эмпиризма (О. Конт, Г. Спенсер, Венский кружок, неопозитивисты) и конвенциализма (П. Дюгем, А. Пуанкаре и др.) в философии науки и эпистемологии. Научный факт. Обобщенности фундаментальных научных фактов. Противостояние фактуализма и теоретизма. Абстрагирование, идеализация, гипотеза как методы научного познания. Гипотетико-дедуктивный метод. Понятие ad hoc гипотезы. Особенности процесса подтверждения и опровержения научных гипотез. Проблема демаркации научного и ненаучного знания. Принцип верификации. Фальсификационизм как методологическая концепция К. Поппера. Моделирование в научном познании, перенос моделей из одной области в другую. Информационное, компьютерное (вычислительный эксперимент), математическое, логическое виды моделирования. Мысленный эксперимент. Применение мысленных экспериментов для решения научных проблем.

Вопросы для обсуждения:



1. Чем наблюдение отличается от эксперимента? В чем недостаток позиции эмпиризма? Как вы понимаете положение, что «наблюдение теоретически нагружено»?
2. Вытекает ли закон из опыта? В чем смысл позиции конвенционализма, которую занимал Пуанкаре?
3. Какую роль играет создание моделей в мышлении? Какую роль играют модели и идеализации в научном познании в медицине?
4. Что такое идеализация и идеальный объект? Совпадают ли идеализация и абстракция? Существует ли идеальный объект реально?
5. Зависят ли факты от теории? Можно ли изменять содержание фактов? Согласны ли вы с тем, что иногда можно сказать, как Гегель, когда ему указали на несоответствие его теории фактам: “Тем хуже для фактов”? Что такое фундаментальный факт? Приведите примеры фундаментальных фактов в медицине и фармации.
6. Дайте определения понятий «верификация» и «фальсификация». В чем смысл принципа фальсифицируемости (фальсификационизма), введенного Поппером?

Литература

1. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006. Глава 3 «Структура научного познания».
2. *Карнап Р.* Преодоление метафизики логическим анализом языка // Аналитическая философия: становление и развитие. М., 1998.
3. *Мамчур Е. А.* Объективность науки и релятивизм: (К дискуссиям в современной эпистемологии). М., 2004.
4. *Поппер К.* Предположения и опровержения. Рост научного знания // Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.
5. *Пуанкаре А.* О науке. М., 1983. Часть IV «Природа».
6. *Дюгем П.* Физическая теория. Ее цель и строение. М.: КомКнига, 2007.
7. *Швырев В. С.* Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М., 1978.

Количество часов аудиторной работы – 4 часа.

Общий объем самостоятельной работы – 5 часов.

Тема 10. Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.

Наука в контексте культуры. Культурно-исторический подход в современной науке. Наука как целостный феномен и ее методологические основания. Научные подходы, исследовательские стратегии, стили научного мышления. Специфика социально-гуманитарного познания и его методов. Условность дихотомии: социально-гуманитарное – естественнонаучное знание. Прикладное и фундаментальное в современной науке. Прикладные функции науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эпистемологические последствия автономизации прикладной науки. Формальные и содержательные оценки научной деятельности. Научная этика и псевдонаука. Методологические характеристики псевдонауки. Специфика псевдонауки в XX веке.

Вопросы для обсуждения:



1. Какова специфика культурно-исторического подхода к современной науке?
2. Почему дихотомия «социально-гуманитарное – естественно-научное знание» условна?
3. Каковы гносеологические и этические последствия автономизации прикладных исследований?
4. Почему стиль мышления становится смысловой характеристикой научного знания?
5. Какова роль формальных и смысловых критериев в оценке научной деятельности?
6. Что такое псевдонаука? Почему невозможно различить научное и псевдонаучное знание по формально-методологическим параметрам?
7. Каковы различия между исследовательской стратегией и стилями научного мышления?

Литература

1. Зинченко В.П., Пружинин Б.И., Щедрин Т.Г. Истоки культурно-исторической психологии: философско-гуманитарный контекст. М., 2010.
2. Касавин И.Т. Социальная эпистемология. Фундаментальные и прикладные проблемы. М., 2013.
3. Микешина Л.А. Эпистемология ценностей. М., 2007.
4. Пружинин Б.И. Прикладное и фундаментальное в этосе современной науки // Философия науки. Вып. 11. Этос науки на рубеже веков. М., 2005.
5. Перспективы российской науки как социального и культурного института. Материалы круглого стола // Вопросы философии. 2014. № 8.
6. Пружинин Б.И. Ratio serviens? Контуры культурно-исторической эпистемологии. М., 2009.
7. Пружинин Б.И. Культурно-историческая эпистемология: концептуальные возможности и методологические перспективы // Вопросы философии. 2014. № 12.

Количество часов аудиторной работы – 6 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 6 часов.

Тема 11. Научные революции: их истоки и последствия. Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Научные парадигмы и научные революции по Т.Куну. Нормальная наука. Виды деятельности, характерные для нормальной науки. Кризис научной парадигмы. Появление аномалии и рост числа аномалий. Научная революция как смена парадигм. Требования, которым должна удовлетворять новая научная парадигма или новая научная теория. Смена научных парадигм в истории науки как смена типов научной рациональности, или смена стилей научного мышления. Доклассическая наука – классическая наука – неклассическая наука – постнеклассическая наука. Стратегии мышления в эпоху постнеклассической науки. Примеры научных революций. Коперниканская революция (от Птолемея к Копернику), Ньютоновская революция (от Аристотеля к Галилею и Ньютону), революция в химии в XVIII веке А.Л. Лавуазье (опровержение теории флогистона и развитие кислородной теории горения) и т.д.

Что такое новое в науке? Недостаточность логических подходов к пониманию функционирования творческого мышления. Иррационализм в философии и интуиционистские модели мысли. Открытие и изобретение. Открытие и инновация. Контекст открытия и контекст обоснования. Логика и интуиция ученого. Рождение нового на индивидуальном уровне. Стадии



творческого процесса. Особенности состояний тела-духа, характерных для творчества. Решение творческой задачи во сне. Синергетические модели интуиции как самодостраивания мыслей. Мысле-образы (визуальное мышление). Синестезия. Эмпатия в творчестве. Инновации и традиции в науке. Открытие и инновации. Открытие и изобретение. Природа нового в науке. Инерция парадигмального сознания. Креативное мышление и способы его стимуляции. Особенности мышления креативных личностей. Техника синектики и техника мозгового штурма.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие виды деятельности характерны для «нормальной» науки? Каков механизм свершения научных революций по Куну?
2. Каким требованиям должна удовлетворять новая научная теория, возникшая в результате научной революции?
3. Приведите примеры научных революций в той области научного знания, в которой вы специализируетесь? Проанализируйте, чем обусловлена та или иная научная революция в вашей области, каковы ее истоки и к какому прорыву в познании и способах научного исследования она приводит?
4. Почему считается, что классическая наука возникла только в начале эпохи Нового времени и связана с именами Г. Галилея и И. Ньютона? В чем сила методов классической науки по сравнению с доклассической?
5. В чем отличие новшества от инновации в науке? В чем отличие научного открытия от научного изобретения?
6. Каковы механизмы функционирования творческой интуиции? Какие стадии проходит процесс рождения нового знания в голове ученого?
7. Как возникает новое знание в науке? Что такое феномен инерции парадигмального сознания? Приведите примеры из истории медицины, когда ученому-медику было очень трудно добиваться признания своих идей и применения их в лечебном деле? Как можно объяснить феномен одновременных научных открытий в истории науки?
8. Как взаимодействуют традиции и новации в ходе прогресса в научном познании мира?
9. Прокомментируйте высказывание К. Гаусса: «Вот мой результат, но я пока не знаю, как его получить».

Литература:

1. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006. Глава 6 «Научные революции и смена типов научной рациональности», глава 7 «Стратегии научного исследования в эпоху постнеклассической науки».
2. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: АСТ, 2003.
3. Интуиция, логика, творчество (сборник статей). М., 1987.
4. *Князева Е.Н.* Природа креативности в зеркале креативности природы // Эпистемология креативности. М.: Канон+, 2013.
5. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Интуиция как самодостраивание // Вопросы философии. 1994, № 2.
6. *Розов М. А.* Теория социальных эстафет и проблемы эпистемологии. Смоленск, 2006.
7. *Бескова И.А.* Как возможно творческое мышление. М.: ИФ РАН, 1993

Количество часов аудиторной работы – 10 часов.



Общий объем самостоятельной работы – 10 часов.

Тема 12. Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.

Изменение роли дисциплинарности и междисциплинарности на протяжении истории науки. Полидисциплинарность, междисциплинарность и трансдисциплинарность: концептуальные разграничения. Междисциплинарность и ее значение для успеха исследований и проектов в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке.

Кибернетика, системный анализ, универсальный эволюционизм и теория сложных систем, наука о сетях как этапы развития системного мышления в научных исследованиях.

Методологическая роль системного принципа и холистического мышления в современном научном познании. Понятие сложная система. Свойства сложных систем (множество элементов, сложность взаимодействий элементов, гомеостатические функции, самоорганизация, автопоэзис, операционная замкнутость, обострение в развитии). Понятие нелинейной эволюции. Сложность и способы самоорганизации сложных социальных и человеческих систем.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключаются преимущества междисциплинарных проектов в науке? В чем заключается основное отличие трансдисциплинарности от междисциплинарности?
2. Что включает в себя идея универсального (или глобального) эволюционизма?
3. Что такое сложная система? Перечислите основные свойства сложных систем. Что делает сложное сложным и в чем его отличие от простоты?
4. Что такое автопоэзис? Как применить это понятие к человеку и социальной организации и что нового нам дает это рассмотрение?

Литература

1. *Степин В. С.* Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
2. *Князева Е.Н.* Основания синергетики. Синергетическое мировидение. Изд. 3., доп. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010.
3. *Князева Е. Н., Курдюмов С. П.* Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. Изд. 4, доп. М.: УРСС, 2011.
4. *Князева Е.Н.* Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2014.
5. *Порус В. Н.* К вопросу о междисциплинарности философии науки // Эпистемология и философия науки. 2005. Т. IV. № 2.
6. *Садовский В.Н.* Основания общей теории систем. М., 1974.

Количество часов аудиторной работы – 8 часов.

Общий объем самостоятельной работы – 10 часов.

9. Образовательные технологии



При проведении обучения используются компьютерные программы для работы с научными текстами, доступные через интернет, не требующие установки; мобильные устройства на платформе iOS, Android.

На лекциях и на семинарских занятиях проводится разбор отдельных экзаменационных вопросов и домашних заданий.

10. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации аспиранта

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

- Философия науки как область философского исследования. Основные понятия и направления ее развития.
- Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт.
- Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности. Наука и власть.
- Возникновение науки – культурные условия и обстоятельства. Переход от мифов и магии к рациональному мышлению.
- Пифагореизм и особенности его математической научной программы.
- Элейская школа и ее постановка проблемы о пределах и беспредельности, непрерывности и дискретности. Апории Зенона.
- Атомизм Левкиппа и Демокрита.
- Софисты и Сократ: поворот от анализа природы к анализу человека.
- Платон и его вклад в теоретическое обоснование математики и естествознания.
- Учение о знании и познании в философии Платона (на материале диалога «Менон»).
- Аристотель как философ и естествоиспытатель. Научная программа Аристотеля.
- Николай Кузанский и его вклад в развитие философских оснований математики.
- Ф. Бекон и его философское обоснование опытной науки Нового времени.
- Научная программа Г. Галилея, его учение о движении, бесконечности и неделимости.
- Р. Декарт как философ и ученый. Учение о методе.
- Атомистическая научная программа в эпоху Нового времени (П. Гассенди, Х. Гюйгенс, Р. Бойль, Р. Бошкович).
- Ньютон и формирование классического идеала научного знания. Его борьба против «скрытых качеств» в естествознании.
- Научная программа Лейбница.
- Рационализм и эмпиризм Нового времени как философские программы обоснования научного знания.
- И. Кант, его учение о чистом разуме и решение вопроса о соотношении математики, естествознания и метафизики.
- Стадии развития знания по О. Конту. Взгляд Конта на место и роль общественных наук в системе научного знания.
- Позитивизм О. Конта, Дж. С. Милля и Г. Спенсера.



- Становление дисциплинарной науки в XIX веке. Наука как призвание и профессия (М. Вебер).
- Логический позитивизм (Венский кружок) и его роль в развитии философии науки.
- Понятия «стиль мышления» и «мыслительный коллектив» в концепции Л. Флека.
- Структура научного знания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
- Истина в науке. Понятие научного метода: опыт и эксперимент в структуре научного знания.
- Научная теория как фундаментальная единица научного знания. Структура и виды научных теорий.
- Научный эксперимент и его виды. Особенности мысленных экспериментов.
- Научный факт и его теоретическая интерпретация. Взаимоотношение теории с фактами.
- Гипотетико-дедуктивный метод построения научной теории.
- Виды научного объяснения. Объяснение и предсказание.
- Подтверждение и опровержение научных теорий.
- Критерии научности и проблема демаркации: верификация и фальсификация (К. Поппер, Р. Карнап).
- Понятие научной картины мира. Идеалы и нормы научного исследования.
- Историческое развитие научного знания: кумулятивизм или антикумулятивизм?
- Понятие научной рациональности. Развитие науки как смена типов научной рациональности.
- Методологический смысл понятий «парадигма», «научное сообщество», «нормальная наука», «научная революция» в концепции Т. Куна.
- Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
- Научные революции: их истоки и последствия.
- Динамика науки как процесс порождения нового знания.
- Понятие социокультурной детерминации научного познания. Наука и ценности.
- Культурно-исторический подход в современной науке.
- Специфика социально-гуманитарного знания. Условность дихотомии: социально-гуманитарное – естественнонаучное знание.
- Фундаментальные и прикладные исследования. Эпистемологические последствия автономизации прикладной науки.
- Научные подходы, исследовательские стратегии, стили научного мышления.
- Научная этика и псевдонаука. Методологические характеристики псевдонауки. Специфика псевдонауки в XXI веке.
- Междисциплинарность как характеристика современных научно-технических проектов.
- Принцип системности и его роль в современном научном исследовании.
- Системный подход в социально-гуманитарных исследованиях.
- Универсальный эволюционизм как основание современной научной картины мира.
- Общенаучная методология современной теории сложных самоорганизующихся систем.
- Стратегии научного исследования в эпоху постнеклассической науки.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература



Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М., 2008.
Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М., 2006.
Лященко М., Лященко П. Философские проблемы науки и техники: вопросы и задания: практикум. Оренбург: ОГУ, 2013.

Литература к темам 1 – 4

1. *Виноградов Ю.В.* Основы электронной и полупроводниковой техники. Изд. 2-е, доп. М.: «Энергия», 1972 г. - 536 с.
 2. *М.И. Бичурин, В.М. Петров, О.Г. Фомин, Ю.М. Яковлев.* История и методология науки и производства: Учеб. пособие для вузов / Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2006. - 88с.
 3. *Бронников И.Л.* Страницы истории техники. Брянск, 1995.
 4. *Бурлянд В.Л.* Советская радиотехника и электросвязь в датах. М., 1975.
 5. *Виргинский В.С.* Очерки истории науки и техники. XVI – XIX вв. М., 1984.
 6. *Виргинский В.С., Хотеев В.Ф.* Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV в. М., 1993.
 7. *Виргинский В.С., Хотеев В.Ф.* Очерки истории науки и техники. 1870 – 1917 гг. М., 1988.
 8. *Гоголь А.А., Никодимов И.Ю.* Очерки истории развития связи в России. СПб, 1999.
 9. *Гоголь А.А., Никодимов И.Ю.* Страницы истории радиосвязи (конец XIX-первая четверть XX в.). СПб., 1998.
 10. *Кириллин В.А.* Страницы истории науки и техники. М., 1989.
 11. Материалы по истории связи в России. XVIII – начало XX вв. (почта, телеграф, телефон, радио, телевидение). Л., 1966.
 12. *Рабовский С.В.* Основы социологии инфокоммуникаций. СПб, 2002.
 13. Развитие связи в СССР. 1917 – 1967. М., 1967.
 14. *Рейман Л.Д., Гоголь А.А., Никодимов И.Ю.* Развитие связи в России. Из истории в будущее. СПб, 2001.
 15. *Рыжов К.В.* Сто великих изобретений. М., 1999.
 16. *Титова А.В.* История развития энергетики, связи и электричества. М., 1989.
 17. *Шарле Д.* Хет-трик в матче с Атлантикой. Люди и события в истории электротехники и электросвязи. М., 2002
 18. *Родионов, В.М.* Формирование радиоэлектроники (Середина 20-х - середина 50-х годов). М.:Наука 1988.-380 с.
 19. *Тарский А.* Введение в логику и методологию дедуктивных наук. – М.: Тривиум, 2000; то же: М., 1948.
 20. *Тарский А.* Истина и доказательство // Вопросы философии. – 1978. – № 8.
 21. *Тулмин С.* Человеческое понимание. – М., 1984.
 22. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. – М.: Прогресс, 1986.
 23. Философия и методология истории: Сборник статей. – М.: Прогресс, 1977 (Логика и методология науки).
 24. *Хокинг С.* Краткая история времени. – СПб., 2000.
 25. *Холтон Дж.* Тематический анализ науки. – М.: Прогресс, 1981 (Логика и методология науки).
- Дополнительная литература



26. *Баженов Л.Б.* Строение и функции естественнонаучной теории. – М., 1978.
27. *Берка К.* Измерение: понятия, теории, проблемы. – М., 1987.
28. *Блауберг И.В.* Проблема целостности и системный подход. М., 1997.
29. *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. – М., 1961.
30. *Бранский В.П., Пожарский С.Д.* Социальная синергетика и акмеология: Теория самоорганизации индивидуума и социума. СПб, 2002.
31. *Горский Д.П.* Обобщение и познание. – М.: Мысль, 1985.
32. Загадка человеческого понимания. – М.: Политиздат, 1991 (Над чем работают, о чём спорят философы).
33. *Кайберг Г.* Вероятность и индуктивная логика. – М.: Прогресс, 1978 (Логика и методология науки).
34. *Капица П.Л.* Эксперимент, теория, практика. Статьи, выступления. – М., 1974.
35. *Лазар М.* Этика науки. – Л., 1985.
36. *Лекторский В.А.* Субъект, объект, познание. – М., 1980.
37. *Мулуд Н.* Анализ и смысл: Очерк семантических предпосылок логики и эпистемологии. – М.: Прогресс, 1979 (Логика и методология науки).
38. Синергетическая парадигма / Под ред. В.С. Степина и др. – М., 2000.
39. *Фролов И.Т., Юдин Б.Г.* Этика науки: Проблемы и дискуссии. М., 1987.
40. *Хинтиikka Я.* Логико-эпистемологические исследования: Сборник избранных статей. – М.: Прогресс, 1980 (Логика и методология науки).
41. *Швырев В.А.* Анализ научного познания. М., 1988.
42. Концепции современного естествознания. Учебник. Под ред. проф. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. М.: Культура и спорт. 271 С. 1997.
43. *Карпенков С.Х.* Концепции современного естествознания. Учебник. М.: ВШ. 334 С. 2000.
44. *Гуляев С.А., Жуковский В.М., Комов С.В.* Основы естествознания. Учебное пособие. Екарибург. УралЭкоЦентр. 560 С. 2000.
45. *Кудрявцев П.С.* История физики. М: Учпедгиз, Т1-3, 1948.
46. *Штрубе В.* Пути развития химии: в 2-х томах. Пер. с нем. М.: Мир, 1984., Т.1, 239с., Т2, 278 С.
47. *Капица П.Л.* Эксперимент, теория, практика. Статьи и выступления. М.: «Наука», 1974.
48. *Больцман Л.* Статьи и речи. М.: «Наука», 1970
49. *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. М.: ИЛ, 1961.
50. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. Пер. с англ. М.: Прогресс. 1986.
51. *Поликарпов В.С.* История науки и техники. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
52. *Колесов И.М.* Основы технологии машиностроения. М: Высшая школа, 2001
53. *Зеленое Л.А.* История и философия науки / Л.А. Зеленое, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. Н. Новгород, 2004.
54. *Иванов В.Г.* Введение в философию науки / В.Г. Иванов, МЛ. Лезгина. М., 2005.
55. *Канке В.А.* Основные философские направления и концепции науки. М., 2000.
56. *Патнем Х.* Разум, истина, история. М., 2002.
57. *Кириллин В.А.* Страницы истории науки и техники – Москва: «Наука», 1986
58. *Виргинский В.С.* История науки и техники. Учебное пособие в 2-х томах. М. 1973-1978.
59. Хрестоматия по истории науки и техники. М.: РГПУ им. А.И.Герцена, 2005, 700с.
60. *Шейпак А.А.* История науки и техники. Материалы и технологии. Учебное пособие в 2-х частях. 2-е изд. М.: МГИУ, 2004



Дополнительная литература

1. Автономова Н. С. Познание и перевод. Опыты философии языка. М., 2008.
2. Аришинов В. И. Синергетика как феномен постнеклассической науки М., 1999.
3. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента. М., 1975.
4. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента. От Античности до XVII в. М.: Директ-Медиа, 2014.
5. Гадамер Х.Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. М.: Директ-Медиа, 200.
6. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М., 2003.
7. Мамчур Е.А. Объективность науки и релятивизм: (К дискуссиям в современной эпистемологии). М., 2004.
8. Пружинин Б.И. Прикладное и фундаментальное в этосе современной науки // Философия науки. Вып. 11. Этос науки на рубеже веков. М., 2005.

Литература для самостоятельного изучения:

1. Автономова Н. С. Рассудок. Разум. Рациональность. М., 1988.
2. Агацци Э. Переосмысление философии науки сегодня // Вопросы философии. 2009. № 1.
3. Аналитическая философия: становление и развитие. Под ред. А. Ф. Грязнова. М., 1998.
4. Ахутин А.В. Понятие «природа» в античности и в Новое время. М., 1988.
5. Бажанов В.А. Диалектические основания творчества И. Лакатоса // Вопросы философии. 2008. № 9.
6. Баженов Л.Б. Строение и функции естественнонаучной теории. М., 1978.
7. Барр В. Социальный конструкционизм и психология // Постнеклассическая психология. № 1. 2004.
8. Бескова И.А. Как возможно творческое мышление. М.: ИФ РАН, 1993
9. Бибахин В.В. Внутренняя форма слова. СПб., 2008.
10. Бурдые П. За рационалистический историзм // СоциоЛогос–97. М., 1996.
11. Вирт С. Почему люди стали бояться реакторов // Вопросы философии. 1992. № 2.
12. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М., 2008.
13. Гадамер Г.-Г. Истина и метод. М., 1988.
14. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII века). М.: Наука, 1987.
15. Гайденко В.П., Смирнов Г. А. Западноевропейская наука в Средние века. М., 1989.
16. Гайденко П.П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой. М., 2000.
17. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М., 1980.
18. Герметизм, магия, натурфилософия в европейской культуре XIII–XIX вв. М., 1999.
19. Гибсон Дж. Экологическая теория зрительного восприятия. М., 1988.
20. Гусейнов А.А. В каком смысле мы можем говорить о кризисе образования // Наука и образование на пороге третьего тысячелетия. Минск, 2001; Социология. № 1. Минск, 2001.
21. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. Введение в феноменологическую философию (главы из книги) // Вопросы философии. 1992. № 7.



22. *Зинченко В.П., Пружинин Б.И., Щедрина Т.Г.* Истоки культурно-исторической психологии: философско-гуманитарный контекст. М., 2010.
23. *Касавин И.Т.* Текст. Дискурс. Контекст. Введение в социальную эпистемологию языка. М., 2008.
24. *Князева Е.Н.* Основания синергетики. Синергетическое мировидение. Изд. 3., доп. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010.
25. *Князева Е.Н.* Природа креативности в зеркале креативности природы // Эпистемология креативности. М.: Канон+, 2013.
26. *Князева Е.Н.* Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2014.
27. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Интуиция как самодообраивание // Вопросы философии. 1994, № 2.
28. *Князева Е. Н., Курдюмов С. П.* Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. Изд. 4, доп. М.: УРСС, 2011.
29. Конструктивизм в эпистемологии и науках о человеке. Под ред. В.А. Лекторского. М., 2009.
30. *Косарева Л.М.* Внутренние и внешние факторы развития науки (историографический аспект проблемы). М., 1983.
31. *Косарева Л.М.* Генезис научной картины мира (социокультурные предпосылки). М., 1985.
32. *Куайн У. ван О.* Слово и объект. М., 2000.
33. *Кузнецов В.Г.* Герменевтика и гуманитарное познание. М., 1991.
34. *Кун Т.* Структура научных революций. М., 2001.
35. *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
36. *Лебедев М.В.* Перспективы современных концепций надежности знания // Вопросы философии. 2007. № 11.
37. *Лекторский В.А.* Дискуссия антиреализма и реализма в современной эпистемологии // Познание, понимание, конструирование. М., 2008.
38. *Лекторский В.А.* Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2001.
39. *Либер А. де.* Средневековое мышление. М., 2004.
40. *Макеева Л.Б.* Научный реализм и проблема истины // История философии. № 13. Отв. ред. И. И. Блауберг. М., 2008.
41. *Малкей М.* Наука и социология знания. М., 1983.
42. *Меркулов И.П.* Гипотетико-дедуктивная модель и развитие научного знания. М., 1980.
43. *Микешина Л.А.* Эпистемология ценностей. М., 2007.
44. *Найдыш В.М.* Мифотворчество и фольклорное сознание // Вопросы философии. 1994. № 2.
45. Наука и научность в исторической перспективе. СПб., 2007.
46. *Никитин Е.П.* Духовный мир: органичный космос или разбегающаяся вселенная? М., 2004.
47. Новые информационные технологии и судьбы рациональности в современной культуре», материалы (круглого стола) // Вопросы философии. 2003. № 12.
48. *Огурцов А.П.* Дисциплинарная структура науки. М., 1980.
49. *Патнэм Х.* Разум, истина и история. М., 2002.
50. *Пирс Ч.С.* Закрепление верования // Вопросы философии. 1996. № 12.



51. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
52. Порус В.Н. К вопросу о междисциплинарности философии науки // Эпистемология и философия науки. 2005. Т. IV. № 2.
53. Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура. М., 2002.
54. Пружинин Б.И. Ratio serviens? Контуры культурно-исторической эпистемологии. М., 2009.
55. Пружинин Б.И. Рациональность и историческое единство научного знания. М., 1986.
56. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М., 1979.
57. Розин В.М. Философия техники: От египетских пирамид до виртуальных реальностей. М., 2001.
58. Розов М.А. Теория социальных эстафет и проблемы эпистемологии. Смоленск, 2006.
59. Рорти Р. Релятивизм: найденное и сделанное // Философский прагматизм Ричарда Рорти и российский контекст. М., 1997.
60. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. М., 1974.
61. Смит Р. Разнообразие историко-научных исследований в Великобритании // Вопросы истории естествознания и техники. 2000. № 2.
62. Сноу Ч. О двух культурах. М., 1972.
63. Соболева М.Е. Истина: свойство, оператор, событие? // Вопросы философии. 2008. № 2.
64. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники: Учебное пособие для ВУЗов. М., 1995.
65. Степин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000; 2-е изд. 2003.
66. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
67. Филатов В.П., Никифоров А.Л., Ивин А.А., Порус В.Н. «Обсуждаем статью “Рациональность”» // Эпистемология и философия науки. 2004. Т. II. № 2.
68. Философия науки. Хрестоматия. Отв. ред.-сост. Л.А. Микешина, науч. ред. Т.Г. Щедрина. М., 2006.
69. Философия науки: проблемы и перспективы (материалы «круглого стола») // Вопросы философии. 2006. № 10.
70. Философия науки: Эпистемология. Методология. Культура; Хрестоматия / Отв. ред.-сост. Л. А. Микешина, науч. ред. Т. Г. Щедрина. М., 2007.
71. Флек Л. ван. Теоретическое и прикладное материаловедение. М., 1975.
72. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб., 1994.
73. Фундаментальная наука в XXI веке (материалы дискуссии) // Вопросы философии. 2008. № 5.
74. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.
75. Холтон Дж. Что такое антинаука // Вопросы философии. 1992. № 2.
76. Швырев В. С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М., 1978.
77. Шпет Г. Г. Внутренняя форма слова // Шпет Г.Г. Искусство как вид знания. Избранные труды по философии культуры. Отв. ред.-сост. Т. Г. Щедрина. М., 2007.
78. Щедрина Т. Г. Архив эпохи: тематическое единство русской философии. М., 2008.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «История и философия науки» для подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и
вычислительная техника», профили 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка
информации», 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17 «Теоретические основы информатики», 05.13.18
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Программные средства

Для успешного освоения дисциплины, аспирант использует следующие программные средства:

- MS Word, MS Power Point
- Браузеры

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор.