

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»
для подготовки аспирантов
по всем направлениям

Санкт-Петербург

2018

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ учебного плана:	8903100, 8909060, 8909180, 8911140, 8911030, 8912030 8927160
Обеспечивающий факультет:	Гуманитарный
Обеспечивающая кафедра:	кафедра философии
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	1
Семестр	1-2

Виды занятий

Лекции (академ. часов)	30
Практические занятия (академ. часов)	44
Все аудиторные (контактные) занятия (академ. часов)	74
Самостоятельная работа (академ. часов)	70
Всего (академ. часов)	144

Вид промежуточной аттестации

Зачет (семестр)	1
Экзамен (семестр)	2

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии 18.04.2018, протокол №8.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией Гуманитарного факультета 17.05.2018, протокол №1.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ учебного плана:	8904043, 8911013, 8911033
Обеспечивающий факультет:	Гуманитарный
Обеспечивающая кафедра:	кафедра философии
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	1
Семестр	1-2

Виды занятий

Лекции (академ. часов)	2
Практические занятия (академ. часов)	4
Все аудиторные (контактные) занятия (академ. часов)	6
Самостоятельная работа (академ. часов)	138
Всего (академ. часов)	144

Вид промежуточной аттестации

Зачет (семестр)	1
Экзамен (семестр)	2

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии 18.04.2018, протокол №2.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией Гуманитарного факультета 17.05.2018, протокол №1.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

Изучение данной дисциплины аспирантами направлено на углубление их представлений о науке, основных закономерностях её развития, на ознакомление с основными историческими этапами развития науки, основными понятиями философии и методологии науки. Важнейшая особенность данной дисциплины заключается в том, что наука рассматривается как эволюционирующее единое органическое целое, как исторически изменчивый социальный феномен и компонент духовной культуры.

Первый раздел «История науки» посвящен обзору ключевых событий в истории науки, рассмотрению основных периодов ее развития, особенностям понимания и осуществления практик исследовательской деятельности.

Во втором разделе «Общие проблемы философии науки» наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. В этом разделе дается аналитический обзор основных концепций философии науки, начиная с позитивизма и заканчивая современными подходами. Особое внимание уделяется анализу основных мировоззренческих, эпистемологических, логико-методологических, социальных оснований и проблем, как возникавших на различных этапах исторического движения науки, так и возникающих на современном этапе ее развития. Также рассматриваются основные тенденции развития науки.

Третий раздел «Современные философские проблемы областей научного знания», который соответствует области научных исследований университета, относится, прежде всего, к блоку технических направлений науки, информационным технологиям, социально-гуманитарным наукам (части данного раздела «Философские проблемы техники и технических наук», «Философские проблемы информатики», «Философские проблемы социально-гуманитарных наук»).

SUBJECT SUMMARY

«HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE»

Studying of this discipline by post-graduate students is directed to deepening of their ideas of science, the main regularities of its development, to acquaintance with the main historical stages of the development of science, basic concepts of philosophy and methodology of science. The most important feature of this discipline is that science is considered as the evolving single organic whole, as historically changeable social phenomenon and a component of spiritual culture.

The first section «Science History» is devoted to the overview of key events in the history of science, to consideration of the main periods of its development, features of understanding and implementation of research activities practices.

In the second section «Common Problems of Philosophy of Science» the science is considered in a wide sociocultural context and in its historical development. In this section the state-of-the-art review of the main concepts of philosophy of science is given starting with positivism and finishing with modern approaches. Special attention is paid to the analysis of the main world outlook, epistemological, logical-and-methodological, social foundations and problems both arising at various stages of historical movement of science, and arising at the present stage of its development. The main tendencies of the development of science are also considered.

The third section «Modern Philosophical Problems of Areas of Scientific Knowledge» which corresponds to the field of scientific research of the university belongs, first of all, to the block of the technical directions of science, information technologies, social sciences and humanities (a part of this section «Philosophical Problems of the Equipment and Technical Science», «Philosophical Problems of Informatics», «Philosophical Problems of the Social Sciences and Humanities»).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение дисциплины направлено на ознакомление аспирантов с основными этапами эволюции науки и техники, выработку умения историко-научного анализа исследуемых проблем.
2. Получение знаний о принципах и критериях научного обоснования, социально-историческом характере базовых моделей научного объяснения.
3. Освоение практических навыков аргументации в обосновании научного статуса и актуальности конкретной исследовательской задачи, в работе с внеэмпирическими методами оценки выдвигаемых проблем и гипотез.
4. Владение основными философскими категориями и междисциплинарными методами, позволяющими получать качественные результаты при решении теоретических и прикладных задач.
5. Формирование умений в области применения философского анализа проблемных ситуаций в науке и техникознании, использования междисциплинарных установок и общенаучных понятий в решении комплексных задач теории и практики в конкретно-научной исследовательской деятельности.
6. Понимание функций науки в качестве генератора нового знания, как социального института и сферы культуры.

Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина, приведен в матрице компетенций, прилагаемой к ООП.

Настоящая программа составлена на основе «Программы кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам», утвержденной приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части ООП. Дисциплина преподается на основе знаний, полученных при освоении программы магистратуры или специалитета, и обеспечивает подготовку выпускной научной квалификационной работы (диссертации).

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Соотношение истории науки и философии науки (6 а. ч.)

Предмет истории науки. Предмет философии науки. Единство исторического и логического как методологическое основание соотношения истории науки и философии науки. Особенности соотношения истории науки и философии науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

Раздел I. Общие проблемы философии науки

Тема 1. Основные концепции философии науки (16 а. ч.)

Первый «классический» позитивизм («классический»): О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер). Второй позитивизм (эмпириокритицизм, махизм: Э. Мах, Р. Авенариус, П. Дюгейм и др.). Третий позитивизм (неопозитивизм: Б. Рассел, «венский кружок», Л. Витгенштейн, Г. Рейхенбах и др.).

Концепция роста научного знания К. Поппера. Концепция научных революций (парадигм) Т. Куна. «Методология научно-исследовательских программ» И. Лакатоса. Концепция неявного («личностного») знания М. Полани. Методологический анархизм П. Фейерабенда.

Диалектическая концепция развития науки. Современные направления анализа науки: концепция «case studies», модельная концепция, системный, синергетический, информационный подходы и др.

Тема 2. Наука как феномен культуры (10 а. ч.)

Наука: определение, основные черты. Структура науки и ее функции. Отличие науки от других сфер культуры (философии, религии, искусства, техники). Научная рациональность: сущность, типы и перспективы развития.

Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Этика науки. Сущность сциентизма и антисциентизма. Научные сообщества и их исторические типы. Историческое развитие способов трансляции

научных знаний. Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука – экономика – власть.

Тема 3. Основания науки (16 а. ч.)

Основания науки: понятие и структура. Идеалы и нормы науки. Логико-эпистемологические и социокультурные нормы. Критерии научности. Понятие и структура философских оснований науки. Онтологические основания и проблемы науки. Аксиологические основания и проблемы науки.

Научная картина мира: определение, структура, функции, виды, подходы. Картины мира в истории науки (аристотелевская, ньютоновская, эйнштейновская; механистическая, электромагнитная, квантово-полевая, эволюционно-синергетическая).

Тема 4. Структура и динамика научного знания (16 а. ч.)

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, критерии их различия.

Структура эмпирического знания. Методы эмпирического познания (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование). Естественный объект как прибор в систематическом наблюдении. Формы эмпирического знания: опытные данные, эмпирические факты, эмпирические зависимости (закономерности) и эмпирические теории. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Методы теоретического познания (идеализации, формализации, аксиоматизации, гипотетико-дедуктивный, мысленный эксперимент и математическое моделирование). Научная проблема и проблемная ситуация, требования к постановке научных проблем. Соотношение научных принципов и законов. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Разворачивание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Логическая структура объяснения и условия его адекватности. Разнообразие видов научных объяснений.

Тема 5. Научные традиции и революции. Эпохи развития науки. Особенности современного этапа развития науки (10 а. ч.)

Взаимодействие традиций и новаций в науке. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблема типологии научных революций. Внутринаучные и междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки». Научные революции как точки бифуркации в развитии науки. Нелинейность роста научного знания. Глобальные научные революции в истории науки. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, и постнеклассическая наука. Основные характеристики современной (постнеклассической) науки. Современная наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур (компаративистика философии науки). Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Раздел II. История науки

Тема 1. Проблема исторических истоков науки (6 а. ч.)

Три аспекта исторического бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Проблема начала науки. 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.

Тема 2. Генезис и становление науки в Античности и Средневековье (6 а. ч.)

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.

Тема 3. Развитие науки в Новое и Новейшее время (10 а. ч.)

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Формирование взаимосвязей между экспериментальным естествознанием и инженерным делом (XVIII – первая половина XIX в.). Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Раздел III. Современные философские проблемы областей научного знания

Тема 1. Философские проблемы естествознания (12 а. ч.)

Естественные науки и культура. Естествознание и развитие техники. Естествознание и социальная жизнь общества. Онтологические, эпистемологические и методологические основания и проблемы современного естествознания. Физика как фундамент естествознания. Проблемы детерминизма. Проблема объективности в современной физике.

Философские проблемы космологии. Эволюционная проблематика в космологии. Человек и Вселенная. Общая теория систем (системология) и синергетика.

Тема 2. Философские проблемы техники и технических наук (12 а. ч.)

Предмет и задачи философии техники. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.

Сущностные характеристики техники. Понятие технологии. Научно-техническая революция.

Этика и ответственность инженера. Проблема социальной оценки техники и технологий (прикладная философия техники). Становление технонауки в современном обществе знаний.

Тема 3. Философские проблемы информатики и информационной реальности (12 а. ч.)

История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в. Информатика как фундаментальная междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды.

Предмет и структура философии информационной реальности. Проблема определения понятия информации. Онтологические проблемы информационной реальности. Эпистемологическое содержание компьютерной революции. Аксиологические проблемы информации и информационной реальности.

Социальная информатика. Человек в информационном обществе. Интернет как метафора глобального мозга. Виртуальная реальность и искусственный интеллект: научный поиск и проектно-технологические решения.

Тема 4. Философские проблемы социально-гуманитарных наук (6 а. ч.)

Философия как интегральная форма научных знаний об обществе, культуре, истории и человеке. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания. Субъект социально-гуманитарного познания. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.

Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Эпистемологические проблемы в социально-гуманитарных науках. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках. Проблема разделения

социальных и гуманитарных наук. Дисциплинарная структура социально-гуманитарного знания и междисциплинарные исследования.

Заключение. Перспективы развития цивилизации в свете НТП (6 а. ч.)

Научно-технический прогресс: традиционное и современное понимание. Экологические императивы, перспективы и границы развития современной техногенной цивилизации. Универсальный эволюционизм и концепция устойчивого развития.

Перечень практических занятий

- 1-2. Соотношение истории науки и философии науки
- 3-6. Основные концепции философии науки.
- 7-8. Наука как феномен культуры.
- 9-10. Основания науки.
- 11-14. Структура и динамика научного знания.
- 15-16. Научные традиции и революции. Эпохи развития науки. Особенности современного этапа развития науки.
17. Генезис и становление науки в Античности и Средневековье.
18. Развитие науки в Новое и Новейшее время.
19. Философские проблемы техники и технических наук.
20. Философские проблемы информатики и информационной реальности.
21. Философские проблемы социально-гуманитарных наук.
22. Перспективы развития цивилизации в свете НТП.

Перечень практических занятий

(для УП 8904043, 8911013, 8911033)

1. Соотношение истории науки и философии науки
2. Основные концепции философии науки.

РЕФЕРАТ

Подготовка реферата по истории соответствующей отрасли науки является составной частью экзамена кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки» и представляет собой письменную, самостоятельную творческую работу.

Тема реферата выбирается аспирантом (соискателем), исходя из того, что работа должна соответствовать направлению научного (диссертационного) исследования и освещать историю соответствующей отрасли науки. Рекомендуется связать тему реферата с научной проблемой, которую изучает аспирант (соискатель). В этом случае реферат может послужить материалом для диссертационного исследования. Тема реферата согласовывается с научным руководителем аспиранта (соискателя) и преподавателем кафедры философии, ведущим семинарские (практические) занятия. Работа над рефератом осуществляется под контролем научного руководителя аспиранта (соискателя).

Текст реферата объемом 25–30 страниц формата А4 выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт Times New Roman, размер 14 pt, через полуторный интервал. Поля: левое – 3 см, верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.

Основными элементами структуры реферата являются: титульный лист, содержание (оглавление), введение, основная часть, заключение, список использованной литературы и источников.

Список литературы и источников составляется по алфавиту и должен включать 10-15 источников, как цитируемых, так и использованных при подготовке реферата. Описание литературы и источников производится в соответствии действующим ГОСТом (ГОСТ Р 7.0.5–2008).

В соответствии с Приложением к приказу № 1356 от 18.05.2016 «Временное положение о проверке на объем заимствования в выпускных квалификационных работах и их подготовке к размещению в электронно-библиотечной системе СПбГЭТУ «ЛЭТИ»» реферат проверяется на предмет заимствований преподавателем кафедры философии, ведущим семинарские (практические) занятия,

после чего передается научному руководителю аспиранта (соискателя) для составления письменного отзыва.

Реферат в виде распечатки и электронной копии в формате pdf и отзыв на него, заверенный подписью научного руководителя аспиранта (соискателя), должны быть сданы на кафедру философии не позднее, чем за 15 дней до срока сдачи кандидатского экзамена.

При наличии отрицательного отзыва аспирант (соискатель) не допускается до сдачи кандидатского экзамена.

Примерные темы рефератов

1. История робототехники (History of robotics).
2. История разработки индукционного нагрева (History of elaboration of induction heating).
3. История создания атомно-силовой микроскопии (History of making of atomic-force microscopy).
4. История разработки автоматических систем управления (History of elaboration of automatic control systems).
5. История параллельных / распределенных вычислений (History of parallel / distributed computings).
6. История создания адаптивной техники (History of making of adaptive technics).
7. История разработки методов / алгоритмов информационной защиты (History of elaboration of methods / algorithms of information protection).
8. История гидроакустических измерений (History of hydroacoustic measurements).
9. История разработки экспертных систем (History of elaboration of expert systems)
10. История социологических / политологических учений (History of sociological / politological doctrines).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины

№	Название, библиографическое описание	Семестр	К-во экз. в библ. (на каф.)
Основная литература			
1	История и философия науки: учебник для вузов / под общ. ред. А. С. Мамзина и Е. Ю. Сиверцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016.	1-2	47 (1) ✓
2	Философия науки. Методология и логика научных исследований: Электронное учеб. пособие. / Под ред. д-ра филос. наук, проф. А. Ф. Иванова. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2014.	1-2	1 ОЭРБ
Дополнительная литература			
1	Методология исследования сложных развивающихся систем / Под ред. Б. В. Ахлибининского. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2003.	2	10 9 (0)
2	Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие / Л.А. Микешина. — М.: Прогресс-Традиция: МПСИ, Флинта, 2005.	1-2	1 (0) ✓
3	Иванов А. Ф. Принцип единства исторического и логического в науках о мегамире: Философско-методологический анализ. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2005.	1-2	100 99 (0) ✓
4	История информатики и философия информационной реальности: учеб. пособие / Под ред. чл.-корр. РАН Юсупова Р. М., проф. Котенко В. П. — М.: «Академический проект», 2007.	2	200 298 (1) ✓
5	Кастельс Э. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М. : ГУ ВШЭ, 2000.	2	1 (0) ✓
6	Иванов Б. И., Чешев В. В. Становление и развитие технических наук. Изд. 2-е. - М. : URSS : Изд-во ЛКИ, 2010.	1-2	4 (0) ✓

	Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / Перевод с французского Я. А. Ляtkera; общая редакция и предисловие А. П. Юшкевича; послесловие В.С. Черняка. – М.: Прогресс, 1985.	2	0 (1)
8	Кун Т. Структура научных революций. М.: Изд-во АСТ, 2001.	2	0 (1)
9	Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.	2	1 (1) ✓
10	Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986.	2	0 (1)
11	Хюбнер К. Критика научного разума / РАН. Ин-т философии, Центр по изуч. нем. философии и социол.; Пер. с нем. И.Т. Касавина; Вступ. ст. В.С. Степина. - М., 1994. - 326 с.	2	0 (1)
12	Степин В.С. Теоретическое знание: Структура, историческая эволюция: монография. - М. : Прогресс-Традиция, 2000.	1-2	1 (0) ✓
13	Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники: учебное пособие для вузов - М.: Контакт-Альфа, 1995.	1-2	1 (0) ✓
14	Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. – М.: Гардарики, 2006.	1-2	0 (1)
15	Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов соискателей ученой степени кандидата наук / под общ. ред. д-ра филос. наук, проф. В.В. Миронова. – М.: Гардарики, 2006.	1-2	0 (1)
16	Основные философские направления и концепции науки и технознания: хрестоматия / сост.: В. Н. Михайловский, А. И. Тимофеев, М. Л. Бурова, А. М. Емельянова и др.; ГУАП. – СПб., 2006.	1-2	0 (1)

Зав. отделом социально-экономической литературы

Е.Ю. Емельянова

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№	Электронный адрес
1	http://epistemology_of_science.academic.ru.
2	http://iphras.ru/elib.htm.
3	http://www.computer-museum.ru.
4	http://undsci.berkeley.edu/article/philosophy.
5	http://plato.stanford.edu.

Информационные технологии (операционные системы, программное обеспечение общего и специализированного назначения, а также информационные справочные системы) и материально-техническая база, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Описание информационных технологий и материально-технической базы приведено в УМКД дисциплины.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации, включая перечень экзаменационных вопросов (Приложение 1), а также методические указания для обучающихся по самостоятельной работе при освоении дисциплин (содержащиеся в ООП) доводятся до сведения обучающихся на первом занятии.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик

д. филос. н., проф.



Иванов А. Ф.

Рецензент

д. филос. н., профессор
Высшей школы общественных наук
Гуманитарного института
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



Шипунова О. Д.

Зав. каф. философии

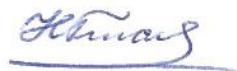
д. филос. н., проф.



Иванов А. Ф.

Декан Гуманитарного факультета

к. т. н., доц.

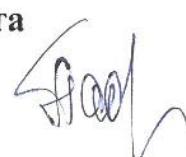


Гигаури Н. К.

Согласовано

Председатель УМК Гуманитарного факультета

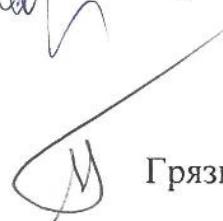
к. филос. н., доц.



Пафомова Л. А.

Начальник МО

д. т. н., проф.



Грязнов А. Ю.

Заведующий ОДА

к. ф.-м. н.



Кучерова О. В.