



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет радиотехники,
электроники и автоматики»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе

_____ А.И. Морозов
«___» _____ 201__ г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»
(«Философия науки»)

Направление подготовки: 11.06.01 – Электроника, радиотехника
и системы связи

Составители: к.ф.н., доцент Л.Ф. Матренина
к.ф.н., доцент Е.А. Никитина
к.ф.н., доцент Г.Ф. Ручкина

Утверждена на заседании кафедры философии, социологии и политологии
Протокол № _____ от _____ 201__ г.
Заведующая кафедрой _____ к.ф.н., доцент Г.Ф. Ручкина

Москва 201__ г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки» предназначена для аспирантов и соискателей ряда научных специальностей Университета. Это касается следующих областей научного знания: физические науки, химические науки, технические науки, информационные науки, экономические науки, психологические науки. Целью данного вида послевузовского профессионального образования (аспирантура) является формирование научного мировоззрения, ценностных установок молодых учёных, повышение их общей философско-методологической культуры. Особое внимание в программе уделено проблемам сущности информационно-коммуникативной реальности, современным проблемам информатизации науки и образования.

Первая часть Программы кандидатского экзамена «Общие проблемы философии науки» предназначена для аспирантов и соискателей учёных степеней всех научных специальностей. Она представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии.

Помимо первой части, для сдачи кандидатского экзамена аспирант должен подготовить также один из разделов второй части Программы «Современные проблемы областей научного знания», который соответствует формату его научных исследований, и представить реферат по истории науки.

Данная Программа разработана кафедрой философии, социологии и политологии МГТУ МИРЭА на основе Программ кандидатского экзамена «История и философия науки» («Философия науки»). – М.: Гардарики, 2004, утвержденной приказом Министерства образования Российской Федерации от 17.02.2004 № 697.

Составители: Введение – Ручкина Г.Ф.; Общие проблемы философии науки – Матренина Л.Ф., Ручкина Г.Ф.; Философские проблемы физики, Философские проблемы химии – Скородумова О.Б.; Философские проблемы техники, Философские проблемы психологической науки – Никитина Е.А.; Философские проблемы информатики, Приложение – Матренина Л.Ф.; Философские проблемы экономической науки – Широкова Н.А.

I. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Тема 1. Предмет и основные концепции философии науки

Становление философии науки. Цели, задачи и методы философского исследования науки. Формы бытия науки: наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт, наука как особая сфера культуры. Логико-эпистемологический, исторический и социокультурный подходы к анализу науки. Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности. Философия науки как комплексная междисциплинарная область ис-

следований.

Тема 2. Возникновение науки и основные этапы ее развития. Место науки в развитии культуры и цивилизации

Научные и вненаучные формы знания. Основные критерии научного знания. Генезис науки. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки; соотношение философии и науки. Становление опытной науки в новоевропейской культуре Средневековья и Возрождения. Научная революция XVI-XVII вв.: изменение образа науки, философии, человека. Возникновение современной науки: исторические условия и социокультурные предпосылки. Особенности классического естествознания (Г. Галилей, И. Ньютон). Проблема методологии научного познания в философии Нового времени (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.

Тема 3. Структура научного знания. Научная картина мира

Научное знание как система. Основные уровни научного знания: эмпирический, теоретический. Понятие метода. Эмпирический уровень знания: структура и особенности. Научный факт. Теоретический уровень знания: структура и особенности. Гипотеза и теория.

Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования. Философские основания науки как одна из форм метатеоретического знания в науке. Понятие научной картины мира. Онтологические основания и методологические функции научной картины мира. Исторические формы научной картины мира и их особенности. Синергетика и принцип самоорганизации материи. Глобальный эволюционизм в современной научной картине мира.

Тема 4. Динамика научного знания. Научные революции и типы научной рациональности

Основные концепции роста и развития научного знания в философии науки. Кумулятивистская концепция науки. Эволюционная эпистемология о росте научного знания (К. Поппер). Концепция научных революций Т. Куна. И. Лакатос: развитие науки как смена научно-исследовательских программ. Соотношение научных традиций и научных революций. Социокультурные предпосылки и последствия научных революций. Научные революции как точки бифуркации в развитии науки.

Глобальные научные революции и типы научной рациональности. Ценность научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука как основа инноваций в совре-

менном обществе. Новые формы производства знаний.
Наука и будущее человечества.

Тема 5. Наука как социальный институт. Эмос науки

Становление науки как социального института. Наука как профессия, ее особенности и внутренняя дифференциация. Понятие «научное сообщество». Исторические типы научных сообществ. Дисциплинарные и междисциплинарные научные сообщества. Коммуникация в научном сообществе и ее основные формы. Эмос науки: нормы и ценности научного сообщества (Р. Мертон). Эволюция эмоса науки: от классической к постнеклассической рациональности (В.С. Степин). Свобода научного поиска и нравственная ответственность ученого. Социальные функции науки. Наука, экономика, политика, право, идеология, образование, культура и др. Основные задачи и проблемы государственной научной политики современной России.

Основная литература

1. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: Эдиториал УРСС, 2001.
2. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. – М.: Прогресс-Традиция; МПСИ; Флинта, 2005.
3. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория: Учебное пособие. – М.: Идея-Прогресс, 2006.
4. Современная философия науки: Хрестоматия. – М.: Наука, 2004.
5. Стёпин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. – М.: Прогресс-Традиция, 2003.
6. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2006.
7. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: Хрестоматия / Отв. ред.-сост. Микешина Л.А. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005.

Дополнительная литература

1. Бехманн Г. Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний. – М.: Логос, 2010.
2. Будущее науки в XXI веке. Следующие пятьдесят лет / под ред. Дж. Брокмана. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011.
3. Гайденко П.П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой: учебное пособие для вузов. – М.: ПЕР СЭ; СПб.: Университетская книга, 2000.

4. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки: Учебное пособие. – М.: Логос, 2004.
5. Лебедев С.А. Философия науки. Краткая энциклопедия. – М.: Академический Проект, 2008.
6. Лэйси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. – М.: Логос, 2008.
7. Никитина Е.А. Философия науки (основные проблемы). – М.: МИРЭА, 2009.
8. Швырев В.С. Рациональность как ценность культуры. Традиция и современность. – М.: Прогресс, 2003.
9. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. – М.: Эдиториал УРСС, 2000.
10. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. (Статьи: Анализ и синтез, Аналогия, Дедукция, Идеализированный объект, Индукция, Историческое и логическое, Классификация, Метод, Методология науки, Моделирование, Мысленный эксперимент, Наблюдение, Наука, Научная картина мира, Проблема, Синергетика, Сциентизм и антисциентизм, Теория, Философия науки, Формализация, Эксперимент, Эмпирическое и теоретическое в научном познании, Язык науки и др.).
11. Этос науки: коллективная монография / отв. ред. Л.П. Киященко, Е.З. Мирская. – М.: Academia, 2008.

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека Института философии РАН: <http://iph.ras.ru/elib.htm>
2. Электронная библиотека по философии философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова: <http://filosfak.ru/>

II. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Философские проблемы техники

Тема 1. Предмет и основные проблемы философии техники

Предмет и основные проблемы философии техники и технических наук. Соотношение истории науки и техники, философии науки и техники и социологии науки и техники. Становление философии техники в трудах отечественных и зарубежных мыслителей (П.К.Энгельмейер, Н.Бердяев, К.Ясперс, М.Хайдеггер, Х.Ортега-и-Гассет, Х.Ленк и др.) Инженерная и гуманитарная традиции в философии техники.

Сущность и смысл техники. Техника и технологии. Познание и практика.

Естественное и искусственное. Концепции техники в основных направлениях современной философии техники.

Тема 2. Исторические этапы развития техники и технических наук. Основные этапы развития инженерной деятельности

Технические знания Древнего мира и Античности. Различение «технэ» и «эпистеме». Технические знания в Средние века и эпоху Возрождения. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Научная революция XVII в. и становление экспериментального метода. Формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием в XVIII - перв. пол. XIX в. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества во второй половине XIX – XX в. Дисциплинарное оформление технических наук.

Специфика технических наук. Соотношение естественных и технических наук. Интегративные процессы в современной науке и технике. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Междисциплинарные исследования. Развитие системных и кибернетических представлений в современной технике. Системотехническое и социотехническое проектирование. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем. Технонаука.

Основные исторические этапы развития инженерной деятельности. Классическая инженерная деятельность: изобретательство, конструирование, проектирование, технологическая деятельность. Неклассическая инженерная деятельность. Теории технического творчества. Инженерные сообщества.

Тема 3. Техника, технологии, цивилизация, культура.

Техника, цивилизация, культура. Технологические «волны» в развитии цивилизации: методологические концепции технологического детерминизма. Техносфера. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм. Научно-технический прогресс и теория устойчивого развития. Техника и культура. Техническое развитие и глобальные проблемы современности. Человек в информационно-техническом мире. Антропология техники.

Тема 4. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Проблема управления научно-техническим прогрессом и социального формирования технических изменений: философские аспекты. Наука, технологии, инновации. Социокультурные проблемы передачи технологии.

Техногенные и экологические риски. Социально-гуманитарная и экологическая экспертиза научно-технических проектов. Социальная оценка техники как комплексное мероприятие. Междисциплинарный характер социальной

оценки техники. Системный анализ – методологическая основа социальной оценки техники.

Экологизация техники и технических наук. Техносферная безопасность. Социальная ответственность ученых и социальная ответственность проектировщиков. Инженерная этика.

Основная литература

1. Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук. – М.: Гардарики, 2007. – 336 с.
2. Горохов В.Г. Генезис технической деятельности как предмет социологического анализа. Учебное пособие. – М.: Гуманитарий, 2009.
3. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. / Изд. 2-е. – М.: УРСС, 2010.
4. Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. – М.: УРСС, 2006.
5. Современные философские проблемы естественных, технических и социогуманитарных наук. Под ред. В.В.Миронова. – М.: Гардарики, 2006. – 640 с.
6. Современные технологии: философско-методологические проблемы. Отв. ред. С.Н.Коняев. – М.: Канон+, 2010.
7. Степин В.С., Горохов В.Г., Розин М.А. Философия науки и техники: Учебн. пособие для вузов. – М.: Контакт-Альфа, 1996.
8. Шаповалов В.Ф. Философия науки и техники. – М.: Гранд-Фиар, 2004.

Дополнительная литература

1. Андреев А.Л., Бутырин П.А., Горохов В.Г. Социология техники. Учебное пособие. – М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009.
2. Горохов В.Г. Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и в Германии в конце 19 – начале 20 столетий (сравнительный анализ). – М.: Логос, 2009. – 376 с.
3. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. – Л.: Наука, 1988.
4. Ленк Х. Размышления о современной технике. – М.: Аспект-Пресс, 1996.
5. Митчем К. Что такое философия техники? – М.: Наука, 1995.
6. Матренина Л.Ф., Ручкина Г.Ф., Скородумова О.Б. Введение в философию техники: учебное пособие // [Электронное издание. № гос. регистрации 0321102117. ФГУПНТЦ «Информрегистр»]. – М.: МГТУ МИРЭА, 2011. – 174 с.
7. Матренина Л.Ф., Ручкина Г.Ф., Скородумова О.Б. Философия техники и информатики. Ч. 1. Философские проблемы техники и технических наук:

Учебное пособие / ГОУВПО «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический ун-т)». – М., 2008. – 144 с.

8. Философия науки. – Вып. 16: Философия науки и техники / Рос. Акад. Наук, Ин-т философии; отв. ред.: В.И.Аршинов, В.Г.Горохов. – М.: ИФ РАН, 2011.

9. Чешев В.В. Техническое знание. – Томск, ТГАСУ, 2006.

Интернет-ресурсы

1. Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова <http://www.ihst.ru/>
2. История технических наук: http://www.ihst.ru/aspirans/new_prog/te_ist_te.htm
3. Лаборатория робототехники и искусственного интеллекта в Политехническом музее: <http://www.railab.ru/>
4. Сайт о нанотехнологиях в России: <http://nanonewsnet.ru>
5. Интернет-версия издания: Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Институт философии РАН; Нац. общест.-научн. фонд; Предс. Научно-ред. совета В.С.Степин. – М.: Мысль, 200 – 2001. <http://iph.ras.ru/enc.htm>
6. Музеи, входящие в Секцию научно-технических музеев Российского Комитета Международного Совета ев. <http://rus.polymus.ru/index.php?h=relics&mid=29>
7. Музей МГТУ МИРЭА: http://www.mirea.ru/edu_work/structure/museum/

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ	2
Тема 1. Предмет и основные концепции философии науки	2
Тема 2. Возникновение науки и основные этапы ее развития. Место науки в развитии культуры и цивилизации.....	3
Тема 3. Структура научного знания. Научная картина мира	3
Тема 4. Динамика научного знания. Научные революции и типы научной рациональности	3
Тема 5. Наука как социальный институт. Этнос науки	4
<i>Основная литература</i>	4
<i>Дополнительная литература</i>	4
<i>Интернет-ресурсы</i>	5
II. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ	5
Философские проблемы техники	5
Тема 1. Предмет и основные проблемы философии техники	5
Тема 2. Исторические этапы развития техники и технических наук. Основные этапы развития инженерной деятельности	6
Тема 3. Техника, технологии, цивилизация, культура	6
Тема 4. Социальная оценка техники как прикладная философия техники	6
<i>Основная литература</i>	7
<i>Дополнительная литература</i>	7
<i>Интернет-ресурсы</i>	8