

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по дисциплине

«История и философия науки»

(химические науки)

Утверждена Ученым советом СПбГЛТУ 20.02.2018, протокол № 1

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

1.3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертон, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

2.1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

2.2. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

3.4. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

3.5. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

4. Структура научного знания

4.1. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

4.2. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

4.3. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

4.4. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

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

4.6. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

4.7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

5.1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

5.2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

5.3. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

5.4. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

5.5. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

6.1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутродисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

6.2. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

6.3. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

7.1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

7.2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.

Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

8.1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

8.2. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

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

9. Философские проблемы химии

9.1. Природа химического знания. Сущность и специфика философско-методологических проблем химии, основные этапы их развития, многообразие подходов.

9.2. Взаимодействие химии с другими науками в их историческом развитии. «Мостиковые» концептуальные построения химии, обуславливающие ее взаимодействие с физикой, биологией, геологией и экологией, соединяющие эти науки. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью. Взаимоотношения химии с философией и другими науками в их исторической динамике.

9.3. Основные этапы эволюции химии как науки. Особенности и основные направления развития химии XX века. Место химии в современной научной картине мира.

9.4. Тенденция физикализации химии. Три этапа физикализации: 1) проникновение физических идей в химию; 2) построение физических и физико-химических теорий; 3) редукция фундаментальных разделов химии к физике. Редукция теории химической связи к квантовой механике. Редукция и редукционизм в химии. Редукционизм и единство знания. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм.

9.5. Неорганическая химия. Органическая химия. Биоорганическая химия и молекулярная биология. Химия высокомолекулярных соединений. Молекулярная биология и проблема сведения биологических процессов к химическим. Проблема функционирования живого как центральная проблема науки.

9.6. Фармацевтическая химия и химическая фармакология. Химия леса. Развитие аналитической химии и методов исследования в XX в. Общеаналитическая методология. Развитие объектов и предметов исследования и аналитических задач. Приближенные методы в химии. Проблема смысла и значения приближенных методов как одна из центральных для философии химии.

10. История химии как история химических концепций

10.1. Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии.

10.2. Эволюция концептуальных систем. Учение об элементах как исторически первый тип концептуальных систем, явившийся теоретической основой объяснения свойств и отличительных признаков веществ. Античный этап учения об элементах. Р. Бойль и научное понятие элемента. Ранние формы учения об элементах — ятрохимия, теория флогистона, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах и начало классической химии.

10.3. Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества — его реакционной способности. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии (изучение изомеров и полимеров в работах Кольбе, Кеккуле, Купера, Бутлерова). Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.

10.4. Кинетические теории как теории химического процесса, поставившие на повестку дня исследование организации химических систем (их механизм, кинетические факторы, «кибернетику»). Химическая кинетика и проблема поведения химических систем.

10.5. Концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем.

10.6. Становление и развитие химических технологий. Древняя металлургия. Керамика и стекло. Минеральные пигменты и органические красители. Технологии выпаривания, экстракции и крашения. Производство соли и поташа. Производство папирусной бумаги. Едкое кали, нашатырь, мыло. Химические производства раннего Средневековья (сахар, спирт, листовое стекло, живопись по стеклу). Химическая техника позднего Средневековья (выплавка железа через передельный чугун, изготовление пороха, получение сильных кислот, закладка селитряниц и выщелачивание селитры, купоросы и квасцы, цветные эмали и стекла). Химическая техника эпохи Ренессанса (промышленное мыловарение, получение эфирных масел, усовершенствование металлургии меди).

10.7. Химическая промышленность Нового времени. Потребности стеклоделия, мыловарения, текстильной промышленности и производство соды по Леблану. Производство серной кислоты для сульфирования индиго. Беление хлором и производство «белильной извести». Производство кокса для металлургии, газа для освещения и накопление каменноугольной смолы.

10.8. Химическая промышленность XIX в. Проблемы использования каменноугольной смолы, исследования ее состава и возможности применения. Потребности в красителях для тканей и синтез ализарина и фуксина. Развитие промышленности органических красителей. Потребность во взрывчатых веществах, создание динамитов и бездымных порохов. Создание производства целлулоида. Развитие строительства и развертывание производства цементов. Появление двигателей внутреннего сгорания, проблема моторного топлива и смазочных масел.

10.9. Химическая промышленность XX в. Потребность во взрывчатых веществах и промышленный синтез аммиака. Увеличение плотности населения, распространение эпидемических заболеваний и развитие фармацевтической промышленности. Развитие электротехники, потребность в электроизоляции и развитие фенолформальдегидных полимерных материалов, полиорганосилоксанов и термостойких полимеров. Коррозия металлов и поиск химических средств и методов борьбы с ней. Недостаток природных материалов, синтез каучука и полимеризационных пластмасс. Развитие товарного сельского хозяйства и потребность в минеральных удобрениях, уничтожение межей и проблема борьбы с сельскохозяйственными вредителями. Прямая связь химической науки и промышленности. Развитие химической науки, опережающее запросы практики.

Литература

- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенюк; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с. <http://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbfu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистрантов / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенюк; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2012. - 44 с. <http://e.lanbook.com>
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М.,1991, С.343-352.
- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем»// «Системные исследования» Ежегодник. М.,1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М.,1991. Ч.1. С.286-296.
- Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.
- Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.
- Заксе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440

- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. — //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки. — М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. — М.: Прогресс, 1989. — 528 с. С.191-203
- Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226
- Ф. Хайек «Претензии знания». — Хайек фон, Претензии знания. — Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176
- Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1
- Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. — Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.

Литература

- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем» // «Системные исследования» Ежегодник. М., 1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1. С.286-296.
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М., 1991, С.343-352.
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.191-203
- Заксе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки. – М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbftu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с.
<http://e.lanbook.com>
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистрантов / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров;

- Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2012. - 44 с. <http://e.lanbook.com>
- Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.
- Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1
- Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. – Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.
- Ф. Хайек «Претензии знания». – Хайек фон, Претензии знания. – Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176
- Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. – //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.
- Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.
- Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226
- Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.
- Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по дисциплине

«История и философия науки»

(биологические науки)

Утверждена Ученым советом СПбГЛТУ 20.02.2018, протокол № 1

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

1.3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертон, М.Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

2.1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

2.2. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

3.4. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

3.5. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

4. Структура научного знания

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

4.2. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

4.3. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

4.4. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

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

4.6. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

4.7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

5.1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

5.2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

5.3. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

5.4. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

5.5. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

6.1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

6.2. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

6.3. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

7.1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки.

7.2. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

7.3. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

8.1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

8.2. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

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

9. Философские проблемы биологии и науки о лесе

9.1. Природа знания о живом. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии и науки о лесе, основные этапы их развития, многообразие подходов.

9.2. Проблема системной организации в биологии, теории и практики лесоводства. Эволюция представлений о живых системах (А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Л. фон Берталанфи, В.Н. Беклемишев). Специфика природно-техногенных лесохозяйственных систем.

9.3. Проблема детерминизма в биологическом знании (телеология, механический и органический детерминизм, индетерминизм). Роль философской рефлексии в развитии биологии, лесоводства.

9.4. Понятие жизни в современной науке и философии: многообразие интерпретаций. Основные этапы развития представлений о сущности и происхождении живого (теории Дж. Бернала, А.И. Опарина, М. Эйгена).

9.5. Становление идеи развития в биологии: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Роль биологии в формировании современной научной картины мира (принципов системности, глобального эволюционизма, коэволюции), во взаимодействии человека и природы, в лесохозяйственной теории и практике. Проблемы биоэтики.

9.6. Развитие экологии: от экологии биологической через экологию человека к социальной и глобальной экологии. Экофилософия и современная научная картина мира. Современное значение теории биосферы-ноосферы В.Вернадского. Концепция устойчивого развития и теория коэволюции.

10. Основные этапы развития науки о живом

10.1. У истоков биологии – сакрализация знания о живом в цивилизациях Древнего Востока. Синтез античного теоретического и опытного знания о живых организмах в трактатах Аристотеля и его последователей. Медико-биологические знания в трудах Галена, Варрона, Лукреция Кара, Плиния Старшего. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

10.2. Классификация, компиляция и комментарии как формы биологического знания в Средневековье. Биологические и медицинские знания на средневековом Востоке. Труды Авиценны.

10.3. Наблюдение и описание как новая форма знаний о живом. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет). Ятрохимия и ботаника. Влияние великих географических открытий на формирование зоологии. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев.

10.4. Научная революция Нового времени и развитие биологии. От искусственной к естественной систематике живого в трудах К. Линнея, П. Палласа, Ж. Бюффона. Изучение ископаемых останков и низших форм жизни.

10.5. Учение о жизненных формах и начало биогеографического районирования. Исследование строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей: система кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера. Открытие микроорганизмов. Рождение концепций обмена веществ.

Спор преформизма и эпигенеза в эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф). Развитие эмбриологии: Х. Пандер и К. Бэр.

Описания клетки и открытие ядра, создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейден).

10.6. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Биогенез и абиогенез. Опровержения гипотез самозарождения (Ф. Реди, Л. Спаланцани). Ж. Кювье о целостности организма и корреляциях органов.

Становление и развитие генетики от открытия Г. Менделя до хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Вклад отечественных ученых в развитие популяционной генетики (Н.И. Вавилов, А.С. Серебровский, С.С. Четвериков).

От открытия спирали ДНК (Дж. Уотсон, Ф. Крик) до регуляции действия генов и современной генной инженерии.

10.7. Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию. Эволюция представлений о бактериях. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Фагоцитарная концепция И. И. Мечникова. Создание почвенной и экологической бактериологии (С. Н. Виноградский). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.).

Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновения вирусологии.

Изучение клеточного уровня организации жизни. Симбиогенез и современная клеточная теория.

10.8. Основные направления в физиология животных и человека. Учение И. П. Павлова и физиология ВНД. От зоопсихологии к этологии.

Формирование экологии как науки (Э. Геккель). Аутоэкология и синэкология. Понятия экосистемы А. Тэнсли, биогеоценоза В.Сукачева и экологической ниши Дж.Гринелла и Ч.Элтона. Учение В. И. Вернадского о биосфере». Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.

10.9. Становление эволюционной теории. Додарвиновские концепции эволюции: Ж.Б.Ламарк, катастрофизм (Ж.Кювье) и униформизм (Ч.Лайель). Теория естественного отбора Ч.Дарвина и её влияние на культуру.

Неоламаркизм, мутационизм, неокатастрофизм, номогенез и кризис дарвинизма

в начале XX в. Формирование представлений о макро- и микроэволюции и синтетическая теория эволюции (СТЭ). Понятие эволюции эволюции.

10.10. Антропология и эволюция человека. Евгеника и генетика. Открытия Д. Джохансона, Л., М., Р. и Д. Лики. Современная филогения гоминид по данным молекулярной биологии, сравнительной биохимии и этологии. Биосоциология и эволюция морали. Проблема эволюции современного человека.

10.11. Особенности современной биологии. Единство интеграции и дифференциации. Системно-эволюционный подход, физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. Переход биологии от изучения к преобразованию природы и его этико-правовые проблемы.

Литература

- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем» // «Системные исследования» Ежегодник. М., 1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1. С.286-296.
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М., 1991, С.343-352.
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.191-203
- Закссе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // *Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки.* – М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbftu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с.
<http://e.lanbook.com>

Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.

Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1

Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. – Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.

Ф. Хайек «Претензии знания». – Хайек фон, Претензии знания. – Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176

Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. – //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.

Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.

Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226

Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.

Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по дисциплине

«История и философия науки»

(технические науки)

Утверждена Ученым советом СПбГЛТУ 20.02.2018, протокол № 1

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

1.3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

2.1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

2.2. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

3.4. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

3.5. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

4. Структура научного знания

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

4.2. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

4.3. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

4.4. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

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

4.6. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

4.7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

5.1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

5.2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

5.3. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

5.4. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

5.5. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

6.1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

6.2. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

6.3. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

7.1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

7.2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.

Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

8.1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

8.2. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

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

9. Философские проблемы техники и технических наук

9.1. Природа технического знания. Сущность и специфика философско-методологических проблем техники и технического знания, основные этапы их развития, многообразие подходов. Роль философских идей и принципов в развитии техники и технических наук.

9.2. Понятие техники в современной философии: многообразие интерпретаций. Основные этапы развития представлений о сущности техники (концепции Э. Каппа, Ф. Дессауэра, П.К. Энгельмейера, М. Хайдеггера, К. Ясперса, Н. А. Бердяева, Х. Йонаса и др.).

9.3. Понятие научно-технической революции. Проблемы современного научно-технического прогресса. Технократизм и технологический оптимизм, антитехнизм и технологический пессимизм.

9.4. Роль системного подхода в современных технических исследованиях. Эволюция представлений о технических системах: от теории механизмов и машин до понятия техносферы и мегамшины (П.Л. Чебышев, А.Е. Ферсман, Л. Мэмфорд, Х. Ленк и др.). Специфика антропо- и социотехнических систем.

9.5. Основные типы технических наук. Их взаимосвязь с естественными, и социогуманитарными науками, место и роль в формировании современной научной картины мира. Специфика уровней, форм и методов технического знания. Философия о проблеме взаимодействия человека, природы и техники, ее гуманизации и экологизации.

9.6. Специфика современной инженерно-технологической и проектно-конструкторской деятельности. Этические проблемы техники.

10. Основные этапы развития техники и технических наук

10.1. Ручная орудийная техника первобытности. Появление и развитие ремесленной техники. Сакральный характер технического знания в цивилизациях

Древнего Востока. Понятие «тэхнэ» в античности. Начала механики и гидростатики (Архимед). Развитие механических знаний (Папп, Герон). Техническая мысль римлян (Марк Витрувий).

Христианское мировоззрение и техника в средневековье: роль ремесла и алхимии. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике (Аверроэс, Т. Бравардин, Р. Бэкон).

10.2. Технические знания эпохи Возрождения. Изменение отношения к изобретательству (Полидор Вергилий). Появление и повышение социального статуса инженера. Синтез научных и технических знаний (Леонардо да Винчи, И. Кардано и др.). Расширение представлений о механике в связи с развитием мануфактурного производства и кораблестроения, возведением гидрсооружений. Горное дело и металлургия (Г. Агрикола). Развитие артиллерии и создание начал баллистики (Н. Тарталья, Д. Уффано). Изобретение книгопечатания (И. Гутенберг).

10.3. Научная революция Нового времени и развитие техники и технического знания. Взгляд на науку и технику как на средство господства человека над природой (Ф. Бэкон). Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов. Ученые-изобретатели (Г. Галилей, Р. Гук, Э. Торричелли, Х. Гюйгенс, Б. Паскаль, И. Ньютон).

10.4. Техническая революция конца XVIII – середины XIX вв.: становление машинной техники. Изобретение паровой машины (Д. Уатт) и универсального токарного станка (Г. Модсли). Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах, появление технической литературы (И. Бекманн, Я. Леопольд, А.К. Нартов и др.).

10.5. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике (Б-Ф Белидор, Ж. Понселе, П-С Жирар, Ф. Герстнер, Н. Петряев и др.). Научные основы машиностроения (Г. Монж, С. Д. Пуассон, М. Прони, И. Ланц, А. Бетанкур). Обобщение практического опыта в гидравлике и создание гидродинамики (И. Ньютон, Ж. Л. Д'Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер и др.)

10.6. Создание научных основ теплотехники и развитие термодинамики. Понятия термодинамического цикла (С. Карно) и идеального газа (Б. Клапейрон). Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Ю.Р. Майер, Дж. Джоуль). Закон сохранения энергии (Г. Гельмгольц).

10.7. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества во второй половине XIX– начале XX вв. Формирование классических технических наук. Развитие теории механизмов и машин, машиностроения (Р. Виллис, Ф. Рело, П. Л. Чебышев, М. В. Остроградский, И. А. Вышнеградский).

10.8. Развитие научных основ теплотехники. Создание двигателя внутреннего сгорания (Э. Ленуар, Н. Отто, Р. Дизель) и научных основ расчета паровых турбин (Г. Лаваль, Ч. Парсонс и др.).

Становление научных основ электротехники (А. Вольта, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.). Телеграф (С. Морзе). Телефон (А. Белл). Описание процессов в электрических цепях (Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон) и

становление их фундаментальной технической теории. Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние (В. Томсон, В. Айртон, Д. А. Лачинов и др.). Создание теории переменного тока. Электродвигатель трехфазного тока (М. О. Доливо-Добровольский).

10.9. Разработка научных основ космонавтики (К. Э. Циолковский, Ф. А. Цандер, Ю. В. Кондратюк и др.). Конструирование аэроплана (О. и В. Райты). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов (Н. Е. Жуковский, С. А. Чаплыгин). Создание научных основ жидкостно- и воздушно-реактивных двигателей (Р. Годдард, Б. С. Стечкин). Теория вертолета (И. И. Сикорский, С. К. Дзевецкий). Отечественная школа самолетостроения (А. Н. Туполев, А. С. Яковлев, А. И. Микоян, П. О. Сухой и др.). Развитие сверхзвуковой аэродинамики.

10.10. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники (А. С. Попов и др.). Возникновение радиоэлектроники. Изобретение телевидения (В. К. Зворыкин и др.). Становление научных основ радиолокации.

Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов различных технических наук (теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др.) и общих для них методов расчета.

10.11. Эволюция технических наук во второй половине XX в. Масштабные научно-технические проекты. Проектирование больших технических систем.

Создание искусственных материалов. Становление атомной энергетики и атомной промышленности (в СССР: И. В. Курчатов, А. П. Александров и др.). Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Решение научно-технических проблем пилотируемых космических полетов и освоения космического пространства (С. П. Королев, М. В. Келдыш, В. П. Глушко, В. ф Браун, и др.).

Развитие полупроводниковой техники и микроэлектроники. Зарождение и развитие квантовой электроники и лазерной техники (Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х. Цейгер, Т. Мейман). Разработка проблем волоконной оптики.

10.12. Теория автоматического регулирования и управления в сложных технических системах и кибернетика (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и теории информации (К. Шеннон). Системно - кибернетические представления в технических науках. Изобретение и быстрая смена поколений ЭВМ, решение прикладных задач на них. Машинный эксперимент. Начало перехода к автоматической технике. Персональный компьютер (С. Джобс). Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий. Автоматизация проектирования (интерактивные графические системы И. Сазерленда). Создание и развитие сети Интернет. Сотовая телефония.

Проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Комплексные научно-технические дисциплины. Экологизация техники и технических наук. Инженерная экология.

Литература

- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем» // «Системные исследования» Ежегодник. М., 1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1. С.286-296.
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М., 1991, С.343-352.
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.191-203
- Закссе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // *Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки.* – М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbftu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с.
<http://e.lanbook.com>

Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.

Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1

Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. – Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.

Ф. Хайек «Претензии знания». – Хайек фон, Претензии знания. – Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176

Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. – //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.

Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.

Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226

Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.

Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по дисциплине

«История и философия науки»

(сельскохозяйственные науки)

Утверждена Ученым советом СПбГЛТУ 20.02.2018, протокол № 1

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

1.3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

2.2. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

2.3. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

3.4. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

3.5. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

4. Структура научного знания

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

4.2. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

4.3. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

4.4. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

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

4.6. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

4.7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

5.1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

5.2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

5.3. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

5.4. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

5.5. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

6.1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

6.2. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

6.3. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

7.1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

7.2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

8.1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

8.2. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

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

9. Философские проблемы биологии и науки о лесе

9.1. Природа знания о живом. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии и науки о лесе, основные этапы их развития, многообразие подходов.

9.2. Проблема системной организации в биологии, теории и практики лесоводства. Эволюция представлений о живых системах (А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Л. фон Берталанфи, В.Н. Беклемишев). Специфика природно-техногенных лесохозяйственных систем.

Проблема детерминизма в биологическом знании (телеология, механический и органический детерминизм, индетерминизм).

Роль философской рефлексии в развитии биологии, лесоводства.

9.3. Понятие жизни в современной науке и философии: многообразие интерпретаций. Основные этапы развития представлений о сущности и происхождении живого (теории Дж.Бернала, А.И.Опарина, М.Эйгена).

Становление идеи развития в биологии: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Роль биологии в формировании современной научной картины мира (принципов системности, глобального эволюционизма, коэволюции), во взаимодействии человека и природы, в лесохозяйственной теории и практике. Проблемы биоэтики.

9.4. Развитие экологии: от экологии биологической через экологию человека к социальной и глобальной экологии. Экофилософия и современная научная картина мира. Современное значение теории биосферы-ноосферы В.Вернадского. Концепция устойчивого развития и теория коэволюции.

10. История лесоводства

10.1. Роль леса в становлении человека и общества.

Начало массового использования лесов в хозяйственной деятельности древних земледельческих цивилизаций: полезащитное лесоразведение Шумер, планомерные лесопосадки в Хеттском царстве, создание дендросадов в Ассирии, уничтожение

пальмовых рощ для выплавки меди и бронзы в Древнем Египте, истребление на строительство домов и кораблей ливанского кедра.

Зачатки лесоводственных знаний в Древней Греции и Древнем Риме. Труд о лесных деревьях Теофраста, вопросы ухода за лесом в произведениях Вергилия, правила посадки деревьев на сельхозугодьях в «Земледелии» М.Катона, лесоводственные рекомендации в работе «Сельское хозяйство» М.Варрона и трудах Плиния Старшего.

10.2. Принцип сохранения водоохранных горных лесов и выборочных рубок в правилах лесоводства от Древнего Рима (акты Помпилия) до Ренессансной Италии.

Введение во Франции в позднем Средневековье и Возрождении рубок ухода, правил управления лесами (Карл V) и начало лесоустроительных работ. Указ Генриха IV о межевании и создании планов лесных угодий (1597), издание первого полного лесного устава.

Использование итало-французского опыта лесоводства в Германии XIV в. – указ императора Генриха VII от 1309 г. о лесовосстановительных работах. Влияние труда Петра Кресцентиуса «О выгодах сельского хозяйства» на лесоводственную практику в Германии XIV – XVI вв.

10.3. Становление научного лесоводства в XVII - XVIII веках в Западной Европе. Родоначальники лесной науки на Западе - Дюгамель де Монсо (Франция), Г.Л.Гартиг и Г. Котта (Германия). Первое сочинение о лесных культурах и уходах Карловича (1713) и первый лесохозяйственный журнал (1763).

Германский опыт организации лесного администрирования и подготовки служащих леса в XVIII в.

Развитие идей основоположников лесоводства их учениками и последователями (Г.Кениг, В.Пфейль), создание системы высшего лесного образования, а также первых государственных лесных опытных станций во Франции (1860-е гг.) и Германии (1882).

10.4. Комплексное использование лесных богатств в допетровской Руси. Первые законодательные акты по регулированию рубки леса (XVв.) и их развитие в Соборном уложении Алексея Михайловича (1649), деятельность Петра I по организации лесоводства, созданию службы лесной охраны в России (1718).

Влияние западных «лесных знателей» на развитие лесоводства в России. Труд Ф.Фокеля о состоянии и разведении лесов на севере России (1766). Фундаментальная работа А.Т.Болотова о методах выращивания леса.

10.5. Создание системы лесного образования в России: школы паркостроителей (1711), первого в мире Лесного института (1803) – ныне СПбГЛТУ им. С.М.Кирова, основание в 1865 г. опытной лесной дачи Петровской земледельческой лесной академии (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К.А.Тимирязева).

Деятельность отечественных классиков лесоводства Ф.К. Арнольда, М.К. Турского, Г.Ф. Морозова, Г.Н. Высоцкого, В.Н. Сукачева, М.М. Орлова по развитию наук о лесе и его рациональном неистощительном использовании в XIX – XX вв.

10.6. Современное состояние и проблемы лесной науки и практики в мире.

Литература

- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем» // «Системные исследования» Ежегодник. М., 1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1. С.286-296.
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М., 1991, С.343-352.
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.191-203
- Заксе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // *Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки.* – М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbftu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с.
<http://e.lanbook.com>

Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.

Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1

Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. – Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.

Ф. Хайек «Претензии знания». – Хайек фон, Претензии знания. – Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176

Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. – //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.

Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.

Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226

Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.

Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по дисциплине

«История и философия науки»

(экономические науки)

Утверждена Ученым советом СПбГЛТУ 20.02.2018, протокол № 1

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

1.3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

2.1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

2.2. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

3.4. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

3.5. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

4. Структура научного знания

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

4.2. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

4.3. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

4.4. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

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

4.6. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

4.7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

5.1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

5.2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

5.3. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

5.4. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

5.5. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

6.1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

6.2. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

6.3. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

7.1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

7.2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

8.1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

8.2. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

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

9. Философские проблемы экономики как раздела социогуманитарного знания

9.1. Природа экономического знания. Сущность и специфика философско-методологических проблем экономики, основные этапы их развития, многообразие подходов.

Социокультурная обусловленность формирования социогуманитарных наук в целом и экономики в частности, их дисциплинарной структуры и ее эволюции. Значение философии как интегральной формы научных знаний об обществе, культуре, истории и человеке. Специфика объекта и субъекта социогуманитарного познания в целом и экономического в частности. Методы социальных и гуманитарных наук. Проблема метода в экономике.

9.2. Сходства и отличия естественнонаучного и социогуманитарного знания: современные трактовки проблемы. Дифференциация и интеграция естественнонаучного и социогуманитарного знания в неклассической и постнеклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Научная картина мира в социальных и гуманитарных науках.

Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки. Природа объяснения и его типы. Объяснение и понимание в социогуманитарных науках, их специфика. Объяснение и понимание в экономической науке. Природа ценностей и их роль в экономическом познании.

9.3. Экономическое сознание и мышление, роль философии в выявлении их предпосылок. Стили экономического мышления. Экономическая методология как научная дисциплина.

Соотношение объективности знания, интересов и свободы творчества в экономическом и управленческом знании.

Основные этапы экономического исследования: составление программы исследования, организация исследования, сбор информации, анализ данных, теоретическое обобщение и представление результатов исследования. Методы экономического исследования: выборочный метод, анализ документов, метод наблюдения, метод опроса, социальный эксперимент, социометрия.

9.4. Экономическая реальность и место человека в ней. Понятие экономических ценностей, их соотношение с витальными, социальными и духовными ценностями. Понятия экономического времени и экономического пространства.

Проблема свободы человека в системе экономико-управленческих отношений. Внешняя и внутренняя свобода человека в экономике, ее философские и правовые основания. Проблема совместимости нравственных ценностей и целей предпринимательства.

9.5. Постиндустриальное развитие: концепции информационного и виртуализированного общества, постэкономической формации и постцивилизации. От концепций глобальной цивилизации и устойчивого развития к современному глобализму: истоки противоречий мирового исторического и экономического развития.

10. Основные этапы развития экономики как науки

10.1. Экономическая мысль Древнего Востока и Античности. Философские сочинения и хозяйственные рекомендации как основные источники экономического знания. Появление термина «экономика». Учение Аристотеля об экономике и хрематистике как первый опыт систематизации экономических отношений.

Экономическая мысль европейского и мусульманского Средневековья.

Меркантилизм как феномен экономической мысли первоначального накопления капитала. Особенности меркантилизма в России (А. Ордин–Нащокин и Ф. Салтыков).

10.2. Экономические концепции эпохи промышленной революции: зарождение классической политической экономии. Формирование школы «экономистов» (физиократов) в середине и второй половине XVIII в.

Мануфактурный капитализм, социально-политические отношения, «нравственная философия» и их влияние на экономическую мысль во второй половине XVIII в. Теория А. Смита как обобщение классической политической экономии XVII – XVIII в.в. Концепция «экономического либерализма». Т. Р. Мальтус и Ж. Б. Сэй. Экономическая интерпретация «закона народонаселения» Т.Р. Мальтуса.

Предмет и метод теории Д. Рикардо. Развитие теории стоимости. Завершение классической политической экономии в теории Дж. С. Милля под влиянием философии позитивизма.

10.3. Становление и развитие марксистской политической экономии. Предмет и метод в экономической теории К. Маркса. Новейшие интерпретации экономического учения К. Маркса. «Маржиналистская революция»: ее первый (К. Менгер, У.С. Джевонс, А. Вальрас) и второй (А. Маршал, Д.Б. Кларк, В. Парето) этапы. Генезис неоклассики в теориях А. Маршалла и Д.Б. Кларка.

Эволюция методологии в учениях Л. Вальраса и В. Парето.

10.4. Историческая школа в экономической теории и критика классической политической экономии. «Спор о методе» Г. Шмоллера и К. Менгера. Отрицание экономических законов. Становление теории «государственного социализма».

Новейшая историческая школа (В. Зомбарт, М. Вебер, А. Шпитхоф). «Идеальные типы» хозяйства в теории М. Вебера. Основные идеи его работы «Протестантская этика и дух капитализма».

Становление институционализма (Т. Веблен, Д. Коммонс, У. Митчелл).

10.5. Экономическая мысль России в пореформенные годы. Проблемы государственного регулирования экономики (С. Витте, И. Янжул). Теория империализма В. Ленина. Развитие маржинализма в России (М. Туган-Барановский, В. Залесский, В. Войтинский, Н. Шапошников, А. Билимович, Л. Юровский). Развитие институционализма в России. «Идеальные типы хозяйства» С. Булгакова. Социальные теории распределения М. Туган-Барановского и С. Солнцева.

10.6. Эволюция неоклассики: неоклассические теории капитала. Неоклассические теории денег. Теории монополистической конкуренции. Развитие неоклассической теории благосостояния.

Дж. М. Кейнс и его «Общая теория». Методология Дж. М. Кейнса. Эффективный спрос как главная категория кейнсианства. Учение Дж. М. Кейнса об «основном психологическом законе». Кейнсианство как теория государственного регулирования экономики.

Й. Шумпетер как экономист и историк экономической мысли. Теория экономической динамики. Идея самоотрицания капитализма.

10.7. Особенности отечественной экономической мысли 1920-1930-х гг. Концепции семейно-трудового хозяйства и крестьянской кооперации А.В. Чаянова. Труды Н.Д. Кондратьева по экономической динамике и генетике. Значение прикладных исследований 1930-х гг. в сфере статистики, планирования, экономико-математического инструментария. Открытие Л.В. Канторовичем линейного программирования.

Современный этап развития экономической теории: противостояния и синтез. Неокейнсианство и «неоклассический синтез» (Е. Домар и Р. Харрод). Исследование природы циклов. Неокейнсианская программа антициклического регулирования в работе Э. Хансена «Экономические циклы и национальный доход» (1951). «Неоклассический синтез» по формуле: «кейнсианская макро- и неоклассическая микротеория. Формирование макроэкономической модели IS-LM. Особенности изложения и содержания «неоклассического синтеза» в учебнике Самуэльсона «Экономикс».

10.8. Послевоенный институционализм: роль в его развитии работ Дж. К. Гэлбрейта. Концепции технотехники и индустриальной системы. Теория стадий роста У. Ростоу. Концепция «единого индустриального общества» Р. Арона. Специфика теорий «постиндустриального общества» в работах Д. Белла, О. Тоффлера, З. Бжезинского, Р. Хейлброннера.

Монетаризм как школа консервативной экономической теории. М. Фридмен – главный теоретик монетаризма. Прямая полемика с кейнсианством и развитие идеи о решающем влиянии денег на хозяйственную конъюнктуру. Рецепты монетаристской экономической политики. Программа «шоковой терапии» для развивающихся стран. Глобальный монетаризм (Г. Джонсон, Р. Манделл).

10.9. Неоавстрийская школа в XX в. Субъективизм как ее главный методологический принцип. Теория «спонтанного порядка» Ф. Хайека. Учение о «свободе воли» как главном факторе неопределенности рыночной экономики. Сомнения в эффективности математического моделирования хозяйства.

Генезис неоинституционализма: неудовлетворенность неоклассической методологией и теорией в целом. Неоинституциональная теория экономических организаций. Концептуальный каркас экономики права (Р. Познер, Г. Калабреззи). Логика «защиты прав». Теория общественного выбора (Дж. Бьюкенен, Г. Таллок). Методологический индивидуализм. Учение о законе как «капитальном благе». Трактровка истории как эволюции институтов в новой экономической истории Д. Норта. Концепция «экономических революций» с точки зрения теории прав собственности.

10.10. Посткейнсианство: проблемы обновления «неоклассического синтеза».

Леворадикальная политэкономия: неомарксистские концепции П. Суизи, Ш. Беттельхайма. Социально-экономическая концепция Франкфуртской школы (Э. Фромм, Г. Маркузе).

10.11. Экономика природопользования. Дискуссия об экстерналиях (внешних эффектах) и становление науки природопользования. Работа А. Пигу «Экономическая теория благосостояния» (1920). Понятие отрицательных и положительных экстерналий. Проблема «провалов рынка» в борьбе с загрязнением окружающей среды. Рекомендации государственных штрафов и субсидий. Концепция «провала государства».

10.12. Современные подходы к трактовке компенсационных механизмов для окружающей среды. Концепция мирового развития с учетом социальных и экологических ограничений. Социальные и экологические проблемы в докладах Римского клуба (работы Д. Медоуза (1970, 1992), М. Месаровича, Э. Пестеля, Я. Тинбергена и др.). Понятия пределов роста, нулевого роста, экспоненциального роста, «роста без будущего» и т.д. в исследованиях Римского клуба

Формирование экономики природопользования в трудах российских экономистов (М. Н. Лойтер, Т.С. Хачатуров, В.С. Немчинов и др.).

Литература

- Берталанфи Л. фон. «История и статус общей теории систем» // «Системные исследования» Ежегодник. М., 1973. С.20-36 или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1. С.286-296.
- Булдаков С.К. История и философия науки. Учебник. - М., РИОР, 2011
- Бурдые П. Поле науки. - (S/Λ'2002. Альманах Российско-французского центра социологии и философии Института социологии Российской Академии наук. — М.: Институт экспериментальной социологии, СПб., 2002.
- Вебер М. «Наука как призвание и профессия». // «Судьба искусства и культуры в западноевропейской мысли 20 в.», М., 1979., С.237-238, 241-252, 261-263, 264 или в: «Мир философии». Ч.2., М., 1991, С.343-352.
- Вернадский В.И. Научное мировоззрение (из лекций о научном мировоззрении) // На переломе. М., 1990.
- Войтов, А.Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология [Электронный ресурс]: монография / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Войтов, А.Г. Философия: избранные эссе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Войтов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 654 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Гюнтер Рополь. Является ли техника философской проблемой? - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.191-203
- Заксе Ханс Антропология техники. - Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с. С.424-440
- Имре Лакатос История науки и ее рациональные реконструкции. // *Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки.* – М.: Прогресс, 1978. С. 203-235.
- Интернет-адрес сайта курса:
<http://spbftu.ru/academy/institutes/OENGO/cafedra/filos/study/>
- Карнап Р. «Философские основания физики. Введение в философию науки». М., 1971. С.253-263. Или в: «Мир философии». М., 1991. Ч.1., С.343-350.
- Кун Т. «Дополнение 1969 г.» // «Структура научных революций». 2-е изд., М., 1977. С.227-273.
- Маритен Ж. «О человеческом знании». // «Вопросы философии», 1997. N 5.С.106-117.
- Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. Методология научных исследований: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебника для вузов /; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - М.: Юрайт, 2016. - 290 с.
- Н.Н. Моисеев. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. - Вопросы философии. — 1995.— №1.— С. 3—30.
- Петров, С. О. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие / С. О. Петров, Д. Е. Любомиров, О. В. Сапенко; ред. С. О. Петров; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТА, 2014. - 136 с.
<http://e.lanbook.com>

Пригожин И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой». С.34-37, 47-50, 53-61, 65-66, 357, 363. Или в: «Хрестоматия по истории философии». Уч. пособие. 2-е изд. М., 1997. С.492-503.

Р. Смит. Человек между биологией и культурой // Человек. 2000, № 1

Степин В.С. Философия и эпоха цивилизационных перемен. – Вопросы философии. 2006, № 2. С.16-27.

Ф. Хайек «Претензии знания». – Хайек фон, Претензии знания. – Вопросы философии. 2003. № 1, С. 164-176

Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. – //Филипп Хэндлер. Зачем нам нужна наука. Химия и жизнь. 1974. № 8.

Фрейд З. «О мировоззрении». 35-я лекция. «Введение в психоанализ. Лекции». М., 1989., С.393-416. Или в: «Хрестоматия по истории философии». М.,1994., Ч.2. С.56-74.

Чарлз Перси Сноу. Две культуры и научная революция. - Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., 1985 г., стр. 195-226

Швейцер А. «Культура и этика». М.,1973. С.315-323 или в: «Мир философии». М., 1991., Ч.2.С.366-374.

Эйнштейн А. Физика, философия и технический прогресс. // Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: "Наука", 1967. - С. 316 -321.