



“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по научной работе

д.т.н. Вострецов А.Г.

2016 г.

**ПРОГРАММА
кандидатского экзамена по курсу
«История и философия науки»**

Научные специальности:

- 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
- 05.02.08 Технология машиностроения
- 05.02.11 Методика контроля и диагностики в машиностроении
- 05.02.18 Теория механизмов и машин
- 05.07.02 Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов
- 05.07.03 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов
- 05.09.01 Электромеханика и электрические аппараты
- 05.09.03 Электрические комплексы и системы
- 05.09.10 Электротехнология
- 05.09.12 Силовая электроника
- 05.11.01 Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)
- 05.11.07 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
- 05.11.16 Информационно-измерительные и управляющие системы (по отраслям)
- 05.11.17 Приборы, системы и изделия медицинского назначения
- 05.11.18 Приборы и методы преобразования изображения и звука
- 05.12.07 Антенны, СВЧ устройства и их технологии
- 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
- 05.12.13 Системы, сети и устройства телекоммуникаций
- 05.12.14 Радиолокация и радионавигация
- 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)
- 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах
- 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей
- 05.13.17 Теоретические основы информатики
- 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
- 05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы
- 05.14.04 Промышленная теплоэнергетика
- 05.14.12 Техника высоких напряжений
- 05.14.14 Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты
- 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 05.16.09 Материаловедение (по отраслям)
- 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий
- 05.20.02 Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве
- 05.27.01 Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, макро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах
- 05.27.02 Вакуумная и плазменная электроника
- 05.27.06 Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники
- 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)
- 08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

Программа составлена на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 8 октября 2007 г. № 274 " Об утверждении программ кандидатских экзаменов"

Программа обсуждена на заседании кафедры философии,
протокол заседания кафедры № 5 от 19.06.2015г.

Заведующий кафедрой:
профессор, д.ф.н. Крюков В. В.



Программа утверждена на научно-техническом совете НГТУ,
протокол № 7 от 21.09.2016

Ученый секретарь научно-технического совета НГТУ
профессор, д.т.н. Васюков В. Н.



ПРОГРАММА

Кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки»

Введение

Целью кандидатского экзамена по истории и философии науки является проверка комплексного представления о философии и истории науки через философскую рефлексию над наукой и научным познанием.

Задачи кандидатского экзамена по истории и философии науки:

- 1) оценить представления выпускников о природе научного знания, месте науки в современной культуре, механизмах функционирования науки как социального института, об истории науки как концептуальной истории;
- 2) выявить уровень компетентности в области методологии научного исследования;
- 3) определить готовность аспирантов и соискателей к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в пространстве проблематики эпистемологии науки.

Аспирант должен продемонстрировать следующие компетенции:

- 1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 2) способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- 3) способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Аспирант должен продемонстрировать следующие знания, умения и навыки:

- 1) *знание:* исторического и философского контекста развития науки, особенностей постнеклассической науки; познавательной и социокультурной сущности достижений в развитии современной науки; основных современных концепций философии науки; характера и основных параметров научной деятельности; структуры современного научного этоса; основных концепций ответственности ученого;
- 2) *понимание:* условий формирования научных проблем, способов их интерпретации и решения; динамики порождения нового знания; сущности и структуры современного научного знания; философской методологии и общенаучных методов как основания исследований в разных областях научного знания; ключевых нравственных проблем взаимодействий науки и общества;
- 3) *умение:* осуществлять сущностную характеристику теоретических и прикладных исследований в историческом и философском контексте; определять цель, предмет и средства научной деятельности; владеть общей схемой оценки современных научных достижений в конкретной области исследования; владеть способами определения критериев научности знания; логически корректно ставить и решать научные и практические проблемы; выделять основные механизмы порождения нового знания; владеть способом комплексной оценки результатов собственной исследовательской деятельности; владеть общей схемой выбора философских и общенаучных методов исследования; выявлять этическую составляющую и социальные последствия деятельности ученого;
- 4) *владение:* приемами ведения научной дискуссии по актуальным историческим и философским проблемам науки; навыками применения понятийно-категориального аппарата философии науки в научном исследовании основами философского обоснования основных этапов научно-познавательной деятельности; навыками самостоятельного философского анализа содержания научных проблем; принципами

системного подхода и генерирования новых идей в научном исследовании; умением анализировать и сравнивать результаты теоретических и эмпирических исследований: философскими методами понимания и интерпретации научных текстов; этическими нормами индивидуальной и коллективной научной деятельности; способами решения нравственных проблем взаимодействия частной науки и общества.

Часть I. Основные проблемы философии науки

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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

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

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

2. Наука в культуре современной цивилизации

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

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

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, 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.

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

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

4. Структура научного знания

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

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.

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.

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

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

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

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

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

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

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

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

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

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. 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.

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

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

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

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).

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

8. Наука как социальный институт

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Рекомендуемая основная литература:

1. Крянев Ю.В. История и философия науки. М.: ИНФРА-М, 2014.
2. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. М.: ИНФРА-М, 2014.
3. История и философия науки: учебник для вузов / под общ. ред. А. С. Мамзина и Е. Ю. Сиверцева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2014.
4. Крюков В.В. Философия: [учебник для технических вузов]. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015.
5. Московченко А.Д. Философия автотрофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук. – Томск: Изд-во Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2014. – 264 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11792#book_name.

6. История и философия науки (аспирантура): электронный учебно-методический комплекс / О. А. Винникова, В. В. Крюков, И. В. Черепанов; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, 2015. – Режим доступа: <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/4946>.

Дополнительная литература:

1. Гайденок П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). М., 1987 г.
2. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000 г.
3. Келле В.Ж. Наука как компонент социальной системы. М., 1988 г.
4. Мамчур Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания. М., 1987 г.
5. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990 г.
6. Косарева Л.Н. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. М., 1989 г.
7. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. Пер. с англ. и француз. М.: Прогресс, 1990 г.
8. Малкей М. Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983 г.
9. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998 г.

Часть II. Философия технических наук

1. Философские проблемы техники

1.1. Философия техники и методология технических наук

Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.

Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.

Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

1.2. Техника как предмет исследования естествознания

Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом

1.3. Естественные и технические науки

Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории. Абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).

Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

1.4. Особенности неклассических научно-технических дисциплин

Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.

Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

1.5. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.

Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.

Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

2. Философские проблемы информатики

1. Информатика в системе наук. Историческое осмысление

1. Понятие «информатика». Дефиниции понятия «информатика» как в России, так и за рубежом в историческом аспекте. Предмет информатики. Роль зарубежных и отечественных ученых в становлении информатики как науки в современном ее представлении. Место и роль вычислительной техники, средств связи и другой оргтехники в развитии информатики как науки.

2. «Информация» как базовое понятие информатики. Историческое развитие определений понятия «информация». Современное представление об информации. Виды информации. Общие свойства информации. Методы оценки информации: качественные и количественные. Жизненный цикл информации. Кодирование информации.

3. Место информатики как науки в ряду других наук. История становления теоретических основ информатики. Семиотические основания информатики: «знак», «знаковая система», естественные и искусственные знаковые системы; естественный язык и искусственный язык как знаковые системы, синтактика, семантика и прагматика знаковых систем; проблема значения и означаемого; проблема коммуникации знаковых систем.

Математические основания информатики: вычислительная математика, дискретная математика, математическая логика, теория вероятности; проблема представления в ЭВМ числовой и символьной информации и процессов ее преобразования.

Лингвистические основания информатики: современная лингвистическая парадигма, структуризация естественно-языковых конструкций, модели текстов на естественном языке; проблема представления текстов на естественном языке в ЭВМ.

Когнитивно-психологические основания информатики: системность мышления, современные модели организации памяти, модели восприятия информации, модели понимания. Теория систем: понятие «система», структуры систем, свойства систем, системная совместимость, системный подход, системный анализ.

Искусственный интеллект: искусственные языки, развитие языков программирования; проблема понимания человека и компьютера, проблема решения интеллектуальных задач, проблема понимания и генерация текстов на естественном языке.

4. Формирование современного понятийного аппарата информатики: информационные ресурсы, информационные системы, информационные технологии, базы данных, хранилища данных, базы знаний. Современные информационные технологии: операционные системы, системы редактирования текстов и таблиц, системы управления базами данных, локальные и глобальные информационно-вычислительные сети, экспертные системы, case-технологии. Основные научно-технические и гуманитарные проблемы информатики. Перспективы развития информатики.

2. Информационное общество – история концепции и становления

1. Изменение понимания роли информации в обществе. Явление «информационного взрыва». Индустриальное и постиндустриальное общество. Понятие информационного общества. Признаки информационного общества. Основные характеристики информаци-

онного общества. Причины и условия возникновения информационного общества. Информационная потребность. Человек в информационном пространстве.

2. Основные этапы информатизации общества. Влияние информатики на развитие наук и материального производства. Понятие «информатизация общества». Этапы информатизации. Общественный прогресс и новые реалии информационного общества. Понятие: «национальный информационный потенциал».

3. Историческая оценка становления мирового информационного рынка. Понятие информационного рынка. Основные участники информационного рынка. Понятие информационного продукта и информационной услуги. Классификация информационных продуктов и услуг. Жизненный цикл информационного продукта. Отечественные и зарубежные рынки информационных продуктов. Основные тенденции мирового информационного рынка информационных технологий: стандартизация, ликвидация промежуточных звеньев, глобализация, конвергенция.

4. Основные закономерности становления современного информационного пространства и его институтов. Понятие «информационное пространство». Основные объекты и субъекты информационного пространства. ИНТЕРНЕТ как составная часть мирового информационного пространства. Национальные концепции вхождения в мировое информационное общество.

3. Информационная безопасность – история проблемы и ее решение

1. Антиобщественные аспекты и формы использования информации: информационные агрессии, информационные войны, информационный голод, дезинформация, утечка и уничтожение информации. Социальные последствия антиобщественных форм использования информации. Формирование информационной этики.

2. Психологические проблемы взаимодействия человека и современной информационной среды. Человек в информационном пространстве. Здоровье нации в информационном пространстве. Методы психологической защиты человека в информационной среде.

3. Правовые проблемы информатизации. Информационное право. Проблемы правового регулирования интеллектуальной собственности. Законодательные и нормативные акты (государственные и международные), направленные против хищения информационных ресурсов и продуктов. Законодательные акты по легализации и защите электронных документов. Государственная политика в области защиты информационных ресурсов общества. Международный обмен информацией. Международное сотрудничество в области защиты интеллектуальной собственности.

4. Информатика и образование - историзм и современность

1. Информатика как предмет обучения. Уровни и модели образования в области информатики в России и за рубежом. Основные квалификации специалистов в области информатики. Объекты профессиональной деятельности специалистов в области информатики различных квалификаций и уровней подготовки: вычислительные машины, сети и системы коммуникаций; информационные и функциональные процессы, которые определяются спецификой предметной области; новые направления деятельности и области применения средств информатизации. Государственные образовательные стандарты по подготовке специалистов в области информатики, их роль и значение для подготовки специалистов в области информатики. Перечень и характеристика вузовских специальностей и специальностей послевузовского обучения. Виды и задачи профессиональной подготовки. Квалификационные требования к подготовке информатиков. Общие требования к образовательным программам по специальностям в области информатики.

2. Информатика как метод обучения. Информационные технологии в обучении: дистанционное образование, автоматизированные обучающие системы, образовательные

мультимедиа технологии. Цели и задачи дистанционного образования; классификация форм дистанционного обучения; методы организации; информационное и документационное обеспечение; сетевые технологии в дистанционном обучении; использование Internet-технологий в образовании; методы текущего и итогового контроля с использованием компьютерных технологий; оценка качества дистанционных систем обучения. Назначение автоматизированных обучающих систем, история возникновения, типы используемых автоматизированных обучающих систем, их классификация и перспективы использования.

5. Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и ее технололизации посредством компьютерной техники

Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики. Конструктивная природа информатики и ее синергетический коэволюционный смысл. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике, нейрокомпьютинг, процессоры Хопфилда, Гроссберга, аналогия между мышлением и распознаванием образов.

Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности как междисциплинарный интегративный концепт.

6. Интернет как метафора глобального мозга

Понятие киберпространства ИНТЕРНЕТ и его философское значение. Синергетическая парадигма «порядка и хаоса» в ИНТЕРНЕТ. Наблюдаемость, фрактальность, диалог. Феномен зависимости от Интернета. Интернет как инструмент новых социальных технологий.

Интернет как информационно-коммуникативная среда науки 21 века и как глобальная среда непрерывного образования.

7. Эпистемологическое содержание компьютерной революции

Концепция информационной эпистемологии и ее связь с кибернетической эпистемологией. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Технологический подход к исследованию знания. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.

8. Социальная информатика

Концепция информационного общества: от Питирима Сорокина до Эмануэля Кастельса. Происхождение информационных обществ. Синергетический подход к проблемам социальной информатики. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования как составная часть современной социогуманитарной информатики.

3. Философия экономических наук

Раздел 1. Наука и философия. Предмет философии экономики. Методы научного исследования в экономике

Понятие науки. Особенности науки как специфической системы. Основные критерии научности знания. Виды научных инноваций: новое знание, полезная модель, научный проект, опытно-конструкторская разработка.

Наука, техника, технология. Гуманистическое назначение науки. Взаимосвязь философии и науки. Структура и методы научного познания. Основные уровни научного знания. Виды философских оснований науки. Наука и ценности.

Идеалы и нормы научного исследования. Социальные основания науки. Методы научного познания. Дискуссия как инновационный метод познания. Синергетика.

Предмет и структура философии экономики. Место философии экономики в системе социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие и методологические функции философии экономики. Философия экономики и современность.

Раздел 2. Основные этапы формирования и развития философии экономики

Социально-экономические идеи в философии Древнего мира и Средневековья. Становление философии экономики в Новое время и в эпоху Просвещения. Экономические воззрения Гегеля. Марксистская философия экономики. Философско-экономические взгляды М. Вебера, Г. Зиммеля, Э. Дюркгейма, Т. Веблена. Современные западные концепции экономического развития общества.

Раздел 3. Исторические особенности формирования философии хозяйства в России

Природные и социальные условия становления хозяйства Древней Руси. Средневековая религиозно-философская мысль хозяйственно-экономической жизни Руси. Философия в России XVIII в. и проблемы реформирования хозяйства. Философы России XIX в. о путях социально-экономического развития страны. Философско-экономические взгляды А.И. Герцена, Н.Г. Чернышевского. Экономические идеи в произведениях представителей религиозной философии. Философско-экономические взгляды Г. В. Плеханова.

Раздел 4. Формирование философии экономики России в советский и постсоветский периоды

Становление философско-экономической мысли. Развитие учения о социализме и о путях его реализации. Социально-философские проблемы социалистической экономики 40-60-х годов XX в. Философско-экономические исследования в постсоветский период. Опыт философского осмысления перспектив социально-экономического развития России (начало XXI в.). Новые тенденции и направления в философии экономики.

Раздел 5. Базовые понятия «общественное производство», «хозяйство», «экономика», «рынок»

Общественное производство в истории социально-философской мысли. Философские основы хозяйства, экономики. Рыночная экономика: социально-философский аспект.

Раздел 6. Социально-философские проблемы собственности

Собственность как социально-экономическое явление. Исторические типы, структура. Роль отношений собственности в общественном развитии. Собственность с точки зрения философии. Социально-философские аспекты реформирования отношений собственности в российской экономике. Философия денег. Сущность и функции денег. Социальная философия о влиянии денег на мотивацию поведения и деятельности человека. Философское понимание товарно-денежного фетишизма. Социально-философские аспекты взаимоотношений власти и денег.

Раздел 7. Экономика и политика

Гражданское общество и сфера экономики. Философские концепции взаимоотношений экономики и политики. Роль государства в рыночной экономике. Социально-философские проблемы управления экономикой в России.

Глава 8. Личность и экономика

Философская антропология об особенностях формирования личности в мире экономики. Социальные роли личности в сфере экономики. Исторические этапы эволюции российского предпринимательства. Проблемы этики и социальной ответственности бизнеса в условиях реформирования экономики России.

Глава 9. Экономическое сознание: философский аспект

Экономическое сознание как духовно-практическое освоение экономической реальности. Экономическое сознание: сущность, структуры, функции, уровни. Исторические формы экономической идеологии и экономической психологии. Потребности, интересы, деятельность. Понятие потребностей, их классификация в истории философии. Современная наука об иерархии человеческих потребностей. Интересы – форма общественных отношений и способ осознания потребностей. Структура и субъекты экономических интересов. Целесообразность труда.

Рекомендуемая основная литература:

1. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. М.: ИНФРА-М, 2014.
2. Горюнов В.П. История и философия науки. Философия техники и технических наук / В. П. Горюнов. – СПб. : Изд-во С.-Петербург. гос. политехн. ун-т Петра Великого, 2011.
3. Крюков В.В. Философия: [учебник для технических вузов]. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015.
4. Крянев Ю.В. История и философия науки. М.: ИНФРА-М, 2014.
5. История и философия науки (аспирантура): электронный учебно-методический комплекс / О. А. Винникова, В. В. Крюков, И. В. Черепанов; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, 2015. – Режим доступа: <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/4946>.

Дополнительная литература:

1. Горохов В.Г. Русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер (1855-1941). М.: Наука, 1997

2. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000
3. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. Л.: Наука, 1977
4. Ленк Х. Размышления о современной технике. М.: Аспект Пресс, 1996
5. Митчам К. Что такое философия техники? М.: Аспект Пресс, 1995
6. Розин В.М. Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989
7. Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук. М.: Гардарика, 2007
8. Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989
9. Чешев В.В. Технические науки как объект методологического анализа. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1981
10. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники. М.: ИНФРА-М, 1998
11. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988.
12. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарика, 1996
13. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. М.: ИФРАН, 1994
14. Лепский В.Е. Рапуто А.Г. Моделирование и поддержка сообществ в Интернет. М., 1999
15. Турчин В.Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции. М., 2000.
16. Винер Н. Кибернетика и общество., М. 1980
17. Алексеева И.Ю. Человеческое знание и его компьютерный образ, М. 1993
18. Бриллюэн Л. Наука и теория информации. М., 1959
19. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. М., 2002
20. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. М., 1999
21. Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы тенденции развития. М., 1999 г.
22. Кастельс Э. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М., 2001.
23. Лебедев С.А., Рубочкин В.А. История и философия науки / Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство Московского университета, 2010.
24. Радаев В.В. Экономическая социология: учебник для вузов. – М.: Изд. дом ГУВ-ШЭ, 2005.
25. Самсин А.И. Основы философии экономики: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
26. Алешина И.В. Поведение потребителей. – М.: Экономистъ, 2006.
27. История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Сост. И. М. Сидорова, В. Г. Черников. – Рыбинск: РГАТА, 2008.
28. Кохановский В. П., Лешкевич Т. Г., Матяш Т. П., Фатхи Т. Б. Философия науки в вопросах и ответах: Учебное пособие для аспирантов. – Изд. 5-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008.
29. Кравченко А.И. Социология для экономистов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
30. Уткин Э.А. Этика бизнеса. – М.: Теис, 2007.

Часть III. История технических наук

1. История техники

1. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса

Технические знания древности и античности до V в. н. э.

Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).

Различение *тэхнэ* и *эпистеме* в античности: техника без науки и наука без техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Закон рычага. Пять простых машин. Развитие механических знаний в Александрийском музее: работы Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям. Техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (1 век до н. э.). Первые представления о прочности.

Технические знания в Средние века (V–XIV вв.).

Ремесленные знания и специфика их трансляции. Различия и общность алхимического и ремесленного рецептов. Отношение к нововведениям и изобретателям. Строительно-архитектурные знания. Горное дело и технические знания. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. Астрономические приборы и механические часы как медиумы между сферами науки и ремесла.

Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Томас Брадвардин (1290-1296), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”.

Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).

Изменение отношения к изобретательству. Полидор Вергилий “Об изобретателях вещей” (1499). Повышение социального статуса архитектора и инженера. Персонифицированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения. Леон Батиста Альберти 1404-1472, Леонардо да Винчи 1452-1519, Альбрехт Дюрер 1471-1528, Ванноччо Бирингуччо 1480-1593, Георгий Агрикола 1494-1555, Иеронимус Кардано 1501-1576, Джанбаттиста де ля Порта 1538-1615, Симон Стевин 1548-1620 и др.

Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. Проблема расчета зубчатых зацеплений, первые представления о трении. Развитие артиллерии и создание начал баллистики. Трактат об огнестрельном оружии “О новой науке” Никколо Тарталья (1534), “Трактат об артиллерии” Диего. Уффано (1613). Учение о перспективе. Обобщение сведений о горном деле и металлургии в трудах Агриколы и Бирингуччо.

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).

2. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время

Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.

Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561-1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода.

Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Ученые-экспериментаторы и изобретатели: Галилео Галилей 1564-1642, Роберт Гук 1605-1703, Эванджелиста Торричелли 1608-1647, Христиан Гюйгенс 1629-1695. Ренэ Декарт 1596-1650 и его труд “Рассуждение о методе (1637). Исаак Ньютон 1643-1727 и его труд “Математические начала натуральной философии (1687).

Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).

Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля (1623-1662) и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики в труде “Гидравлико - пневматическая механика” (1644) Каспара Шотта.

Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.)

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Джеймс Уатт, 1784) и становление машинного производства.

Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах: “Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур...” (1777) и “Общая технология” (1806) И Бекманна. Появление технической литературы: “Театр машин” Якоба Леопольда (1724-1727), “Атлас машин” А. К.Нартова (1742) и др. Работы М. В. Ломоносова (1711-1765) по металлургии и горному делу Учреждение “Технологического журнала” Санкт-Петербургской Академией наук (1804).

Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819.

Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.

Становление аналитических основ технических наук механического цикла. Учебники Белидора “Полный курс математики для артиллеристов и инженеров” (1725) и “Инженерная наука” (1729) по строительству и архитектуре. Становление строительной механики: труды Ж. Понселе, Г. Ламе, Б. П. Клапейрона. Первый учебник по сопротивлению материалов: Жирар, “Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел”, 1798 г. Руководство Прони “Новая гидравлическая архитектура”. Расчет действия водяных колес, плотин, дамб и шлюзов: Митон, Ф. Герстнер, П. Базен, Фабр, Н. Петряев и др.

Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др. Экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж. Л. Д’Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория движения корабля как абсолютно твердого

тела. Л. Эйлер: теория реактивных движителей для судов (1750); трактаты “Корабельная наука”, “Исследование усилий, которые должны выносить все части корабля во время бортовой и килевой качки” (1759). Труд П. Базена по теории движения паровых судов (1817).

Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г. Монжа, Ж. Н. Ашетта, Л. Пуансо, С. Д. Пуассона, М. Прони, Ж. В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819). Ж. В. Понселе: “Введение в индустриальную механику” (1829).

Создание научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в.. Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г. В. Рихмана. Универсальная паровая машина Дж. Уатта (1784) Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно “Размышление о движущей силе огня” (1824). Понятие термодинамического цикла. Вклад Ф. Араго, Г. Гирна, Дж. Дальтона, П. Дюлонга, Б. Клапейрона, А. Пти, А. Реньо и Г. Цейнера в изучение свойств пара и газа. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Сочинение Р. Клаузиуса “О движущей силе теплоты” (1850). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842). Определение механического эквивалента тепла (Джоуль, 1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).

3. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)

Вторая половина XIX в. – первая половина XX в.

Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).

Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники.

Разработка научных основ космонавтики. К. Э. Циолковский, Г. Гансвиндт, Ф. А. Цандер, Ю. В. Кондратюк и др. (начало 20 в.). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов. Вклад Н. Е. Жуковского, Л. Прандтля, С. А. Чаплыгина. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований. Создание научных основ жидкостно-ракетных двигателей. Р. Годдард (1920-е). Теория воздушно-реактивного двигателя (Б. С. Стечкин, 1929). Теория вертолета: Б. Н. Юрьев, И. И. Сикорский, С. К. Дзевецкий. Отечественные школы самолетостроения: Поликарпов, Илюшин, Туполев, Лавочкин, Яковлев, Микоян, Сухой и др. Развитие сверхзвуковой аэродинамики.

А. Н. Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения. Опытный бассейн в г. Санкт-Петербурге как исследовательская морская лаборатория.

Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в. Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность. Сетчатые гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова (начало XX в.). Исследование устойчивости сооружений.

Развитие научных основ теплотехники. Термодинамические циклы: У. Ранкин (1859), Н. Отто (1878), Дизель (1893), Брайтон (1906). Клаузиус, У. Ранкин, Г. Цейнери: формирование теории паровых двигателей. Г. Лаваль, Ч. Парсонс, К. Рато, Ч. Кёртис: создание научных основ расчета паровых турбин. Крупнейшие представители отечественной теплотехнической школы (вторая половина XIX – первая треть XX в.): И. П. Алымов,

И. А. Вышнеградский, А. П. Гавриленко, А. В. Гадолин, В. И. Гриневецкий, Г. Ф. Депп, М. В. Кирпичев, К. В. Кирш, А. А. Радциг, Л. К. Рамзин, В. Г. Шухов. Развитие научно-технических основ горения и газификации топлива. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины. Вклад в развитие теории ТЭС: Л. И. Керцелли, Г. И. Петелина, Я. М. Рубинштейна, В. Я. Рыжкина, Б. М. Якуба и др.

Развитие теории механизмов и машин. “Принципы механизма” Р. Виллиса (1870) и “Теоретическая кинематика” Ф. Рело (1875), Германия. Петербургская школа машиноведения 1860 – 1880 гг. Вклад П. Л. Чебышева в аналитическое решение задач по теории механизмов. Труды М. В. Остроградского. Создание теории шарнирных механизмов. Работы П. О. Сомова, Н. Б. Делоне, В. Н. Лигина, Х. И. Гохмана. Работы Н. Е. Жуковского по прикладной механике. Труды Н.И Мерцалова по динамике механизмов, Л. В. Ассур по классификации механизмов. Вклад И. А. Вышнеградского в теоретические основы машиностроения, теорию автоматического регулирования, создание отечественной школы машиностроения. Формирование конструкторско-технологического направления изучения машин. Создание курса по расчету и проектированию деталей и узлов машин – “детали машин”: К Бах (Германия), А. И Сидоров (Россия, МВТУ). Разработка гидродинамическая теории трения: Н. П. Петров. Создание теории технологических (рабочих) машин. В. П. Горячкин “Земледельческая механика” (1919). Развитие машиноведения и механики машин в работах П. К. Худякова, С. П. Тимошенко, С. А. Чаплыгина, Е. А. Чудакова, В. В. Добровольского, И. А. Артоболевского, А. И. Целикова и др.

Становление технических наук электротехнического цикла. Открытия, эксперименты, исследования в физике (А. Вольт, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.) и возникновение изобретательской деятельности в электротехнике. Э. Х. Ленц: принцип обратимости электрических машин, закон выделения тепла в проводнике с током Ленца – Джоуля. Создание основ физико-математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон (1845–1847 гг.). Дж. Гопкинсон: разработка представления о магнитной цепи машины (1886). Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние: В. Томсон, В. Айртон, Д. А. Лачинов, М. Демре, О. Фрелих и др. Создание теории переменного тока. Т. Блекслей (1889), Г. Капп, А. Гейланд и др.: разработка метода векторных диаграмм (1889). Вклад М. О. Доливо – Добровольского в теорию трехфазного тока. Возникновение теории вращающихся полей, теории симметричных составляющих. Ч. П. Штейнметц и метод комплексных величин для цепей переменного тока (1893–1897). Формирование схем замещения. Развитие теории переходных процессов. О. Хевисайд и введение в электротехнику операционного исчисления. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины. Прикладная теория поля. Методы топологии Г. Крона, матричный и тензорный анализ в теории электрических машин. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).

Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Теория действующей высоты и сопротивления излучения антенн Р. Рюденберга — М. В. Шулейкина (1910-е – начало 1920-х гг.). Коэффициент направленного действия антенн (1929 г. — А. А. Пистолькорс). Расчет многовibratorных антенн (В. В. Татарин, 1930-е гг.). Работы А. Л. Минца по схемам мощных радиопередатчиков. Расчет усилителя мощности в перенапряженном режиме (А. Берг, 1930-е гг.). Принцип фазовой фокусировки электронных потоков для генерирования СВЧ (Д. Рожанский, 1932). Теория полых резонаторов (1939 г. – М. С. Нейман). Статистическая теория помехоустойчивого приема (1946 г. – В. А. Котельников), теория помехоустойчивого кодирования (1948 г. – К. Шеннон). Становление научных основ радиолокации.

Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расче-

та, общих для фундаментальных разделов различных технических наук. Физическое и математическое моделирование.

Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.

Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.

Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И В Курчатова, А. П. Александрова, Н. А. Доллежаля, Ю. Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 – Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х. Цейгер) и оптического квантового генератора (1958–1960 гг. – А. М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики

Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша, Микулина, В. П. Глушко, В. П. Мишина, Б. В. Раушенбаха и др.

Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно - кибернетические представления в технических науках.

Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики. Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование.

Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965). Системы автоматизированного проектирования, удостоенные государственных премий СССР (1974, 1975).

Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

2. История информатики

1. Методологические и дидактические принципы изучения истории информатики

1 Цели и задачи изучения истории информатики. Место истории информатики в системе вузовского и послевузовского преподавания, в системе необходимых профессиональных знаний. Современное понимание разделения знания на учебное и научное. Историзм как необходимый компонент современной культуры мышления; история информатики как основа новой информационной культуры. Современное вероятностное понима-

ние истории. Логика истории информатики, логика ее восприятия и принципы научной оценки истории.

2. *Предмет и методы истории информатики.* Межпредметный характер информатики и его проявления в истории информатики. Многозначность понимания социальной истории информатики. Неполнота когнитивной истории информатики. Основные методы в исследованиях по истории информатики. Новые информационно-коммуникационные технологии и перспективы истории информатики. Этические проблемы исследований по истории информатики.

3. *Источниковая база истории информатики.* Структура и характеристики традиционных источников. Возможности и пределы конструирования новых (модельных, в том числе виртуальных) видов источников. Основные правила и ограничения идентификации и интерпретации источников по истории информатики.

4. *Принципы оценки и самооценки уровня понимания истории информатики.* Структура и содержание тестово-контрольного блока по истории информатики. Темы возможных рефератов, докладов, самостоятельных работ. Музеи, историко-научные центры, интернет-ресурсы истории информатики.

2. История доэлектронной информатики.

Механические и электромеханические устройства и машины.

1. Аналитическая машина Ч. Бэбиджа (1837) и первая машинная программа А.

2. Аналоговая вычислительная техника. Дифференциальные анализаторы А. Н. Крылова (1911) и В. Буша (1931). Гидроинтегратор В. С. Лукьянова (1936).

3. Алгебра логики (Дж. Буль, 1947). Логические машины У. Джевонса (1869), П. Д. Хрущева (ок. 1900) и А. Н. Щукарева (1911).

4. Доказательство возможностей и первые результаты в области анализа и синтеза релейных схем на основе алгебры логики в независимых исследованиях (ок. 1938) Кл. Шеннона, В. А. Розенберга. Последующие исследования и результаты, полученные М. А. Гавриловым.

5. Формализация понятия «алгоритм». Абстрактная машина Тьюринга (1936).

6. Программно-управляемые ЦВМ на электромеханических реле: Ц-3 (1941) К. Цузе, МАРК-1 (1944) Г. Айкена, машины серии «Белл» Дж. Стибица. Первый эксперимент по автоматическому выполнению вычислений на больших расстояниях (между штатами Нью-Йорк — Нью-Гемпшир, 1940).

3. Зарождение электронной информатики

1. Технические и социальные предпосылки. Изобретение лампового триггера (М. А. Бонч-Бруевич, 1918). Электронные счетчики импульсов. Рост объемов необходимых вычислений в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

2. Первые проекты ЭВМ. Работающая модель машины Атанасова-Берри (1939) и постройка опытного образца (1939–1942). Памятная записка Г. Шрейера (1939) и постройка арифметического устройства (1942) Г. Шрейром и К. Цузе. Машины «Колосс» (1943) и «Колосс Марк-2» (1944). Памятная записка Дж. Маучли (1942) и постройка ЭНИАК (1943–1945).

3. Концепция машины с хранимой программой Дж. Неймана (1946).

4. Первые несерийные ЭВМ с хранимой программой. Британские машины МАРК-1 (1948) и ЭДСАК (1949); проект АКЕ (А. Тьюринг). США: работы над проектами ЭДВАК и ИАС с участием Дж. Фон Неймана и их влияние на развитие ЭВМ; машины СЕАК, БИ-НАК, ЭРА-1101, «Вихрь» (1950). СССР: независимое развитие и сходные результаты. Роль С. А. Лебедева. Машины МЭСМ (1951) и БЭСМ (1952). И. С. Брук. Машины М-1 (1951) и М-2 (1952).

5. Зарождение программирования. Программирование на языке машины и символьных обозначениях. Метод библиотечных подпрограмм (М. Уилкс, 1951). Планкалькюль К. Цузе (1945) Операторный метод программирования (1952–1953, А. А. Ляпунов). Концепция крупноблочного программирования (1953–1954, Л. В. Канторович).

4. Развитие ЭВМ, проблемного и системного программирования

1. Поколение ЭВМ. Обоснование критерия периодизации. Поколения: 1-е (50-е гг.), 2-е (первая половина 60-х гг.), 3-е (вторая половина 60-х гг.– первая половина 70-х гг.), 4-е (вторая половина 70-х гг. – 80-е гг.), 5-е (90-е и 2000-е гг.). Характеристика поколений по схеме: технические параметры, классы машин и сфера их применения, языки программирования и математическое обеспечение ЭВМ, архитектурные особенности, элементная база, парк ЭВМ. Особенности смены поколений и развития электронной вычислительной техники в России.

2. Проекты ЭВМ исторического значения – международного и национального. Гамма-60, Франция (1959), Стретч, США (1961), Атлас, Великобритания (1962), СДС-6600, США (1964), БЭСМ-6, СССР (1967), ИБМ-360, США (1965–1969), Иллиак-4, США (1972), Крей, США (1976), Японский проект ЭВМ пятого поколения (1980).

3. Тенденции и закономерности развития. Эволюция технических и технико-экономических характеристик ЭВМ. Тенденции в области проблемного и системного программирования, архитектуры и структуры ЭВМ. Некоторые общие закономерности развития средств переработки информации.

5. Формирование и развитие индустрии средств переработки информации

1. Машины и программы – составные части конечного продукта информационной индустрии. Эволюция пропорций.

2. Мировая информационная индустрия. Изменения на протяжении 50–90-х гг.

6. Развитие технологических основ информатики

1. Миниатюризация элементов на протяжении всей истории вычислительной техники – от первых счетных приборов до современных ЭВМ.

2. Полупроводниковые интегральные схемы – технологическая основа развития информатики с 1965 г. до наших дней. Закон Мура. Ограниченность спектра возможностей любых средств повышения эффективности (программных, структурных, сетевых, с помощью интеллектуальных моделей и т.п.) по сравнению с возможностями, обусловленными интеграцией полупроводниковых схем.

3. Первое десятилетие XXI в. Возможности технологии интегральных схем и проекты в области информатики, находящейся в стадии реализации.

7. Формирование и эволюция информационно-вычислительных сетей

1. Смена наиболее динамично развивающихся направлений в области сетей.

2. Многомашинные территориальные комплексы для решения специальных крупномасштабных задач (противовоздушная оборона, космические полеты и т.п.) и рационального использования вычислительных ресурсов. Система ПВО Североамериканского континента «Сейдж».

3. Идея разделения времени (К. Стрейчи, 1959). Концепция всеобщего информационно-вычислительного обслуживания (Дж. Маккарти, 1961). Проект МАК (1963). Работа в диалоговом режиме и графоаналитическое взаимодействие человека с машиной.

4. Первые универсальные информационно-вычислительные сети: Марк II (1968), Инфонет (1970), Тимнет (1970). Сеть Арпанет (1971).

5. Развитие специализированных сетей. Информационно-вычислительные сети в СССР. Проект Государственной сети вычислительных центров (В. М. Глушков, 1963). Формирование ГСВЦ. Локальные вычислительные сети.

6. Интернет, «всемирная паутина», и процессы глобализации.

8. Искусственный интеллект: научный поиск и проектно-технологические решения.

1. Первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач. Машинный перевод. Джорджтаунский эксперимент (1954). Исследования в СССР (А. А. Ляпунов, Ю. Д. Апресян, О. С. Кулагина и др.). Доказательство теорем. Метод резолюций (Дж. Робинсон, 1965) и обратный метод Ю. С. Маслова (1967). Эвристическое программирование. Распознавание образов. Перцептрон (Ф. Розенблатт, 1957). Игровые программы: идеи Кл. Шеннона (1947), метод граней и оценок (А. Брудно), программа М. М. Ботвинника «Пионер». Сочинение музыки и текстов. «Иллиак-сюита» (Л. Хиллер и Л. Айзексон, 1955). Исследования Р. Х. Зарипова.

2. Формирование общих подходов к решению интеллектуальных задач. Лабиринтная модель и Универсальный решатель задач А. Ньюэлла и Г. Саймона (1959). Реляционная модель и ситуационное управление (Д. А. Поспелов и В. Н. Пушкин). Информационный (феноменологическое моделирование) и бионический (структурное моделирование) подходы к решению интеллектуальных задач.

3. Развитие теории и практики искусственного интеллекта. Теория представления знаний фреймы (М. Минский, 1974), сценарии (Р. Шенк), продукционные системы, семантические сети. Теория вопросно-ответных и диалоговых систем. Развитие практического применения: интеллектуальные пакеты прикладных программ, расчетно-логические, обучающие системы (тьюторы), экспертные системы.

3. История экономических наук

1. Экономическая мысль Древнего мира

Экономическая мысль Древнего Востока (Вавилон, Египет, Индия, Китай) и античного общества (Греция и Рим). Философские сочинения и хозяйственные рекомендации как основные источники экономической мысли. Ксенофонт, Платон и Аристотель как основные теоретики экономической мысли античности. Появление термина «экономика». Понятие богатства, разделения труда, товара и денег. Учение Аристотеля об экономике и хрематистике как первый опыт систематизации экономических отношений. Экономические взгляды античных христианских теоретиков.

2. Экономические учения эпохи Средневековья

Экономическая мысль европейского средневековья. Экономические идеи в «Капитулярии о виллах». Канонисты, Фома Аквинский и Николай Орезм как теоретики экономической мысли Средневековья. Экономическая мысль мусульманского Средневековья. Экономические воззрения Валиэддина ибн Хальдуна. Роль экономики в теории развития общества. Систематизация экономических отношений. Понятия цены, торговой прибыли и денег.

3. Западноевропейский меркантилизм

Экономическая мысль первоначального накопления капитала в Западной Европе. Меркантилизм – как учение торговой буржуазии. Роль государства в экономике и рекомендации в области экономической политики. Особенности меркантилизма в отдельных странах: Англии (Стаффорд, Ман), Франции (Кольбер, Монкретьен) и Италии (Скаруффи, Серра).

4. Становление отечественной экономической мысли

Общественные отношения Древней Руси в период централизованного киевского государства и феодальной раздробленности и их влияние на экономическую мысль. Экономическая мысль в «Русской правде» и «Поучении» Владимира Мономаха.

Общественные отношения Московской Руси в период формирования централизованного государства и их влияние на экономическую мысль. Хозяйственные принципы в «Домострое» Сильвестра. Экономические взгляды Ермолая–Еразма в сочинении «Блага хотящим царям правительница и землемерие». Роль государства в проектах И. Пересветова.

Особенности меркантилизма в России (А. Ордин–Нащокин и Ф. Салтыков). Экономическая мысль в трактатах о государственном управлении (Ю. Крижанич «Политика» и И. Посошков «Книга о скудости и богатстве»). Особенности экономических реформ в России XVIII в. (от Петра I до Екатерины II). Экономические сочинения А. Волынского и В. Татищева. Экономические воззрения М. Ломоносова.

5. Зарождение классической политической экономии

Критика меркантилизма и зарождение классической политической экономии. Предмет и метод. Проблемы богатства, производительного труда, стоимости и цены, заработной платы, прибыли, ссудного процента, земельной ренты, цены земли денег и денежного капитала в сочинениях английских (У. Петти, Д. Норс, Дж. Локк, Б. Мандевиль, Дж. Мэсси, Д. Юм, Дж. Стюарт, Б. Франклин) и французских (П. Буагильбер, Р. Кантильон) экономистов.

6. Физиократы

Общественные отношения во Франции в середине и второй половине XVIII в. Появление принципа «Laissez faire». Формирование школы «экономистов» (физиократов). Проблемы «чистого продукта», производительного труда, роли промышленности и торговли, денег, классов, капитала и перераспределения валового национального продукта в сочинениях Ф. Кенэ. Развитие теории физиократов в сочинении А. Тюрго.

7. А. Смит

Мануфактурный капитализм, социально – политические отношения, «нравственная философия» и их влияние на экономическую мысль в Англии во второй половине XVIII в.

Теория А. Смита как обобщение классической политической экономии XVII – XVIII в.в. Структура книги «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776). Предмет и метод («экономический человек» и «невидимая рука»). Концепция «экономического либерализма». Проблемы богатства, разделения труда, обмена и денег. Различные трактовки стоимости и доходов. Теория капитала и его структуры. Трактовки производительного и непроизводительного труда.

8. Ж.-Б. Сэй и Т. Мальтус.

Первые исследователи системы А. Смита в Англии и Франции – Т. Р. Мальтус и Ж. Б. Сэй. Экономическая интерпретация «закона народонаселения» Т.Р. Мальтуса. Трактровка стоимости и доходов в теории Т.Р. Мальтуса. Теория реализации Т.Р. Мальтуса. Трактровка стоимости и распределения в теории Ж.Б. Сэя. «Закон Сэя» (теория реализации).

9. Д.Рикардо и его школа. Дж.С.Милль

Предмет и метод теории Д. Рикардо. Структура его книги «Начала политической экономии и налогового обложения» (1817). Развитие теории стоимости. Учение Д. Рикардо о заработной плате, прибыли и земельной ренте. Д. Рикардо о природе кредита, денег и проблемах денежного обращения. Теория реализации. Теория сравнительных издержек производства. Концепция экономической политики. Экономисты школы Рикардо (Р. Торренс, Дж. Милль, Д Мак-Куллох).

Экономические теории Ф. Бастиа и Н. Сениора. Завершение классической политической экономии в теории Дж. С. Милля. Предмет и метод (влияние философской теории позитивизма). Структура книги «Основы политической экономии и некоторые аспекты их приложения к социальной философии». Теория стоимости и цены. Понятия экономической статики и экономической динамики. Теория экономического роста (его роль в экономике; факторы, влияющие на экономический рост; элементы теории экономического цикла). Роль государства в экономике, программа социальных реформ.

10. Влияние идей классической политэкономии на леворадикальную критику капитализма. Ранний социализм

Исторические корни и сущность «экономического романтизма». Критика С. Сисмонди методологии классической политической экономии. Учение о стоимости, заработной плате, земельной ренте и национальном доходе. Обоснование экономического кризиса при капитализме.

Утопический социализм в Западной Европе. Методология. Историческая концепция А. Сен-Симона. Критика буржуазного общества. Ш. Фурье как критик капитализма. Р. Оуэн и его практическая деятельность. Социалисты–рикардианцы: У. Томпсон, Дж. Грей, Дж. Брей, Т. Годскин.

П.-Ж. Прудон. Проблема собственности. Теория «конституированной» стоимости и «рабочих денег». Проекты реформирования обмена.

К. Родбертус и его «Социальные письма». Анализ основных категорий экономики капитализма. Понятие «ренты вообще».

11. Особенности экономической мысли в России в конце XVIII–середине XIX вв.

Создание «Вольного экономического общества» и распространение идей физиократов в России (Д. Голицин). Развитие теории общественного воспроизводства (Й. Ланг). Отражение идей смитианства в трудах И. Третьякова и С. Десницкого. Анализ народного хозяйства России в трудах А. Радищева, М. Чулкова, В. Левшина.

Теория цивилизации Г. Шторха. Проблемы становления рыночных отношений в России в работах Н. Мордвинова, М. Сперанского, Е. Канкрин. Проекты преобразований в кредитной и финансовой сферах: Н. Тургенев и М. Орлов. Аграрные проекты декабристов. Трактровка классической политической экономии в трудах А. Бутовского, В. Милютина, И. Вернадского, И. Горлова. А. Герцен и Н. Огарев как критики крепостничества и капитализма. Концепция «русского социализма». «Политическая экономия трудящихся» Н. Чернышевского.

12. «Маржиналистская революция». Генезис неоклассики

Общественные отношения в странах Запада в последней трети XIX в. (кризис капитализма свободной конкуренции и его социальные последствия, системный подход в естественных науках) и их влияние на экономическую мысль. Понятие «маржиналистской революции», ее первый (К. Менгер, У.С. Джевонс, А. Вальрас) и второй (А. Маршал, Д.Б. Кларк, В. Парето) этапы.

Австрийская школа (К. Менгер, Ф. Визер, Е. Бем-Баверк). Особенности методологии: субъективизм и «робинзонада». Теория стоимости: предельная полезность и ее «казуистические случаи». Теория цены: взаимовыгодный обмен. Теория ожидания.

Полезность и антиполезность в теории стоимости У.С. Джевонса.

Теории А. Маршалла и Д.Б. Кларка – основа неоклассической теории микроэкономики. Методологическая концепция «экономической статики» и «экономической динамики». «Крест Маршалла». Цена спроса и ее отличие в трактовке австрийской школы. Эластичность спроса. Цена предложения: теория предельных издержек и теория предельной производительности факторов производства. Теория доходов.

Лозаннская школа (Л. Вальрас, В. Парето). Эволюция методологии. Модель общего экономического равновесия В. Парето и его последователей в условиях централизованной экономики. Ординалистская трактовка полезности и кривые безразличия. Теория общественного благосостояния («оптимум Парето»).

13. Возникновение марксистской политической экономии

Идейные истоки марксизма. Предмет и метод в экономической теории К. Маркса. Роль экономики в его теории исторического материализма.

«Капитал» К. Маркса, его структура и основные идеи. Роль Ф. Энгельса в подготовке II и III томов «Капитала». Работы К. Маркса: «Гражданская война во Франции» (1871), «Критика Готской программы» (1875). Книга Ф. Энгельса «Анти-Дюринг» (1878) и ее основные идеи. Исследование К. Марксом и Ф. Энгельсом экономических проблем докапиталистических формаций.

Экономическая теория марксизма в трудах К. Каутского, Р. Гильфердинга, Э. Бернштейна и Р. Люксембург. Новейшие интерпретации экономического учения К. Маркса.

14. Историческая школа

Различия в уровнях социально-экономического развития отдельных стран Запада. Историческая школа в экономической теории.

Ф. Лист и его «Национальная система политической экономии». Понятие «производительных сил нации». Критика классической политической экономии. – Новая историческая школа (Г. Шмоллер, Л. Brentano, К. Бюхер). «Спор о методе» Г. Шмоллера и К. Менгера. Отрицание экономических законов. Роль государства в экономике – теория «государственного социализма». Задачи «Союза социальной политики» распространение идей исторической школы в других странах Европы и США.

15. Социальная школа и ранний институционализм

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

Американский институционализм (Т. Веблен, Д. Коммонс, У. Митчелл). Обоснование эволюции институтов в теории Т. Веблена. Основное противоречие современного капитализма и его разрешение в теории Т. Веблена. Правовой институционализм Д. Коммонса. Понятие «сделки» как универсальной формы социально – экономических отношений. Разработка форм государственного регулирования экономики в теории У. Митчелла.

16. Экономическая мысль России (1861 - 1917)

Исследование генезиса российского капитализма в работах И. Бабста, В. Безобразова, А. Чупрова. Завершение классической политэкономии в России «киевской школой» (Н. Бунге, Д. Пихно). Распространение в России идей исторической школы (И. Иванюков, А. Посников, Н. Каблуков, А. Миклашевский). Исследования особенностей российского сельского хозяйства. Проблемы государственного регулирования экономики (С. Витте, И. Янжул).

Социально – экономические идеи народничества. Социальные концепции П. Лаврова и Н. Михайловского. Экономические исследования В. Воронцова и Н. Даниэльсона. Распространение марксизма в России. Работы Н. Зиберы. Дискуссии с народниками о развитии капитализма в России (П. Струве, М. Туган–Барановский, В. Ленин). Развитие теории общественного воспроизводства и экономических циклов. Теория империализма В. Ленина.

Развитие маржинализма в России (М. Туган-Барановский, В. Залесский, В. Войтинский, Н. Шапошников, А. Билимович, Л. Юровский). Вклад В. Дмитриева и Е.Слущкого в мировую экономическую науку.

Развитие институционализма в России. «Идеальные типы хозяйства» С. Булгакова. Социальные теории распределения М. Туган-Барановского и С. Солнцева.

17. Эволюция неоклассики

Развитие маржиналистской теории цены и ценности (Дж. Хикс, Р. Аллен). Фундаментальный труд Дж. Хикса «Стоимость и капитал» (1939 г.). «Чистка» ординалистского подхода от идеи количественного измерения полезности. Принцип убывания «предельной нормы замещения». Эффект замещения и эффект дохода. Разработка микроэкономических основ общего равновесия.

Неоклассические теории капитала. Концепция И. Фишера. Процедура капитализации потока дохода. Анализ проблемы в книге «Теория процента» (1930). Ф. Найт о функционировании капитала в условиях риска и неопределенности. Анализ предпринимательской экономики в книге «Риск, неопределенность и прибыль» (1921).

Дж. Хикс и проблема накопления на микроуровне. Концепция дохода на капитал как неравновесной величины. Формирование динамической версии накопления капитала. Неоклассические теории денег. Уравнение обмена И. Фишера. «Кембриджское уравнение» и его роль в дальнейшем развитии количественной теории денег.

Теории монополистической конкуренции. Предпосылки анализа в трудах А. Курно, Ф. Эджуорта, П. Сраффы.

Фундаментальный труд Э. Чемберлина «Монополистическая конкуренция. Реориентация теории стоимости» (1933). Категории «чистой конкуренции» и «чистой монополии». Концепция «монополистической конкуренции». Неоклассическая версия депрессивной экономики начала 1930-х гг. Новая модель цены для условий монополистической конкуренции.

Монография Дж. Робинсон «Экономика несовершенной конкуренции» (1933). Сходство и различие её позиции с позицией Чемберлина. Учение Дж. Робинсон о «дискриминации в ценах». Анализ монополии. Трактровка профсоюзов как экономической категории.

Производственная функция Кобба-Дугласа. Использование функции в неоклассической теории распределения.

Развитие неоклассической теории благосостояния. Наследие Л. Вальраса и В. Парето. Двухтомный труд А. Пигу «Экономическая теория благосостояния» (1920). Феномен «внешних эффектов» (экстерналий). Программа государственных штрафов и субсидий.

18. Генезис неолиберализма

Предпосылки германского неолиберализма в трудах исторической школы. Использование учения М. Вебера об «идеальных типах хозяйства». Методология неолиберализма как синтез методологии исторической и австрийской школ.

Фрайбургская школа политической экономии. В. Ойкен и учение ордолиберализма. «Экономика общения» и «центрально-управляемое хозяйство». Идеальные и реальные типы хозяйств. Генезис германского неолиберализма как реакция на кризис неоклассики. Немецкий ордолиберализм – «молчаливая оппозиция» фашизму.

19. Стокгольмская школа

К. Викселль как основоположник шведской (стокгольмской) школы. Противоречивость идейного наследия К. Викселля. Использование маржиналистского аппарата и участие в маржиналистской революции. Роль К. Викселля в формировании макроэкономического подхода в экономической теории.

Стокгольмская школа в 1920-1930-х гг. Основные представители и труды школы. Роль Г. Мюрдаля, Э. Линдаля, Б. Олина, Э. Лундберга в анализе динамических процессов. Использование категорий *ex-ante* и *ex-post*. Идея необязательности ежегодной сбалансированности государственного бюджета. Влияние «шведского подхода» на послевоенную экономическую теорию Запада.

20. Дж. М. Кейнс и его «Общая теория»

Работы Дж. М. Кейнса 1920-х гг. Их теоретическое содержание и практические выводы. Двухтомный труд Дж. М. Кейнса «Трактат о деньгах» (1930). Значение этой работы для будущих исследований. «Общая теория занятости, процента и денег» (1936) как главный труд кейнсианства. Дж. М. Кейнс как теоретик Бреттон-вудских соглашений (1944).

Структура и содержание труда «Общая теория занятости, процента и денег». П. Самуэльсон об «Общей теории» Кейнса как о «книге гения». Отличие предмета исследования Дж. М. Кейнса от предмета исследования неоклассиков. Методология Дж. М. Кейнса. Модель Кейнса как модель «короткого периода». Учение Кейнса о вынужденной безработице.

Эффективный спрос как главная категория кейнсианства. Учение Дж. М. Кейнса об «основном психологическом законе». Категории предельных склонностей к потреблению и сбережению. Критика Кейнсом «закона рынка» Ж.-Б. Сэя. Дефицит инвестиций – главная причина неравновесия доходов и расходов на макроуровне.

Учение Кейнса о факторах спроса на инвестиции. Концепция денежного рынка. Роль нормы процента. Мотивы поведения, регулирующие процентную норму. Ожидаемая предельная эффективность капиталовложений. Кейнсианство как теория государственного регулирования экономики.

21. Й. Шумпетер как экономист и историк экономической мысли

Й. Шумпетер как исследователь и интеллектуал. Концепция экономической теории как «инструмента анализа». Значение книги «Теория экономического развития» (1912) для

последующей эволюции экономической мысли. Теория экономической динамики. Фигура предпринимателя. Учение Шумпетера об экономических инновациях. Трактровка экономических циклов.

Идея самоотрицания капитализма – центральная тема работы «Капитализм, социализм и демократия» (1942). Три «антикапиталистических тенденции». «История экономического анализа» (1950) и её структура и основное содержание.

22. Отечественная экономическая мысль 1920-1930-х гг.

Особенности отечественной экономической мысли. Существенные отличия периода 1920-х гг. от десятилетия 1930-х гг. Обобщение первого в мировой истории опыта «смешанной экономики» 1921-1929 гг. Концепции основных течений российской экономической мысли – большевизма, социал-реформизма, либерализма – по узловым проблемам переломного этапа в истории Отечества: выбора институциональной системы хозяйства, путей и методов индустриализации, соотношения плана и рынка, целей и средств решения аграрной проблемы.

Эволюция экономических концепций большевизма. Принципиальный сдвиг во взглядах В.И. Ленина на социализм, пути и методы строительства социализма. Переход к НЭПовской модели экономики. Работы Ленина «О продналоге» (1921), «О кооперации» (1923).

Значение дискуссий 1920-х гг. о природе накопления, рыночного равновесия и планирования (Е.А. Преображенский, Г.А. Фельдман, В.А. Базаров-Руднев, Л.Н. Юровский, С.Г. Струмилин). Концепции семейно-трудового хозяйства и крестьянской кооперации А.В. Чаянова. Труды Н.Д. Кондратьева по экономической динамике и генетике.

Сталинская апология военизированного государственно-социалистического строя. Подавление теоретической мысли, выходящей за рамки официальных установок. Значение прикладных исследований 1930-х гг. в сфере статистики, планирования, экономико-математического инструментария. Открытие Л.В. Канторовичем линейного программирования.

23. Неокейнсианство и «неоклассический синтез»

Создание неокейнсианской теории роста (экономической динамики). Работы Е. Домара (США) и Р. Харрода (Великобритания). Книга Р. Харрода «К теории экономической динамики» (1948). Уравнения фактического, гарантированного и естественного темпов роста. Объяснение механизма динамического неравновесия.

Исследование природы циклов. Фундаментальный труд Э. Хансена «Экономические циклы и национальный доход» (1951). Использование механизмов мультипликатора и акселератора. Новое соотношение эндогенных и экзогенных факторов циклических колебаний. Неокейнсианская программа антициклического регулирования (по Хансену).

«Неоклассический синтез» по формуле: «кейнсианская макро- и неоклассическая микротеория. Формирование макроэкономической модели IS-LM. Учебник П. Самуэльсона «Экономикс». Особенности изложения и содержания «неоклассического синтеза» в учебнике Самуэльсона.

24. Западногерманский неолиберализм

Теоретические предпосылки западногерманского неолиберализма. Его ведущие представители (В. Ойкен, В. Рёпке, А. Мюллер-Армак, Л. Эрхард). Концепция «социального рыночного хозяйства». Антимонопольная программа. Акцент на устойчивость национальной валюты. Помощь «социально слабым группам». Особенности доктрин экономической политики.

Специфика неолиберальной теории и программы в книге Л. Эрхарда («Благосостояние для всех», 1957).

25. Послевоенный институционализм

ж. К. Гэлбрейт как лидер современного институционализма. Его работы «Новое индустриальное общество» (1973), «Экономическая наука и цели общества» (1973). Учение о «зрелой корпорации». Концепции технотрактуры и индустриальной системы.

Ф. Перру и социальная школа во Франции. Теория «трёх экономик»: уравнивающей силы, гармонизирующего роста, глобальной экономики.

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.

26. Монетаризм

Монетаризм как школа консервативной экономической теории. М. Фридмен – главный теоретик монетаризма. Основные этапы генезиса и эволюции монетарного учения в трудах М. Фридмена. Совместный труд М. Фридмена и А. Шварц «Монетарная история Соединенных Штатов 1867-1960». Прямая полемика с кейнсианством и развитие идеи о решающем влиянии денег на хозяйственную конъюнктуру. Рецепты монетаристской экономической политики. Правило Х-процента. Учение М. Фридмена о «естественном уровне безработицы». Монетарная теория номинального дохода. Уточнение передаточного механизма воздействия денег на экономику. Программа «шоковой терапии» для развивающихся стран. М. Фридмен о путях российской экономической реформы. Развитие монетаризма в трудах К. Бруннера, А. Мельцера, Д. Лейдлера и др. Глобальный монетаризм (Г. Джонсон, Р. Манделл).

27. Теория экономики предложения

Антикейнсианская направленность школы. Её родовые признаки и ведущие представители (А. Лаффер, М. Фелдстайн). Перенос центра анализа из сферы обращения в сферу производства. Стимулирование эффективного предложения факторов как главная проблема школы. Использование «эффекта вытеснения» частного бизнеса государством на рынке кредитных ресурсов. Кривая Лаффера. Эффект Лаффера в краткосрочном и долгосрочном аспектах.

28. Неоавстрийская школа

Неоавстрийская школа в XX в. Субъективизм как главный методологический принцип неоавстрийцев. Л. Мизес как критик социализма. Концепция теоретической и практической невозможности социалистической экономики. Теория «спонтанного порядка» Ф. Хайека. Работа Ф. Хайека «Дорога к рабству» (1944). Нормативная этика как оружие координации индивидуальных планов. Неоавстрийцы о «свободе воли» как главном факторе неопределенности рыночной экономики. Сомнения в эффективности математического моделирования хозяйства

29. Неоинституционализм

Генезис неоинституционализма. Коренные отличия от институционализма «веблевской традиции». Использование некоторых предпосылок неоклассического анализа. Неудовлетворенность неоклассической методологией и теорией в целом. Статья Р. Коуза

«Природа фирмы» (1937) как первая публикация неoinституционализма. Категория трансакционных издержек. Понятие «оппортунистического поведения» (О. Уильямсон), его основные подвиды. Учение о праве собственности как о «пучке прав» Принцип «Экономического империализма»

Неоинституциональная теория экономических организаций. Распределение прав собственности в индивидуальной фирме, акционерном обществе, государственной и кооперативной организации.

Экономика права (Р. Познер, Г. Калабрези). Её концептуальный каркас. Логика «защиты прав».

Теория общественного выбора (Дж. Бьюкенен, Г. Таллок). Методологический индивидуализм. Подход к политике и сфере принятия государственных решений как к сфере «обмена». Концепция «провалов государства» вместо «провалов рынка». Учение о законе как «капитальном благе».

Новая экономическая история (Д. Норт) как отдельное направление неoinституционализма. Взгляд на историю как на эволюцию институтов. Концепция «экономических революций» с точки зрения теории прав собственности. Д. Норт о сравнительной институциональной эволюции Англии и Испании (XVI-XVIII вв.) и её влиянии на хозяйство Северной и Латинской Америки.

30. Посткейнсианство

«Левое кейнсианство» в Англии (Дж. Робинсон, П. Сраффа) и неортодоксальное кейнсианство в США (Р. Клауэр, А. Лейонхуфвуд, П. Давидсон, С. Вайнтрауб, Х. Мински. Работа Дж. Робинсон «Накопление капитала» (1956). Книга П. Сраффы «Производство товаров посредством товаров» (1960). Монетарное кейнсианство в США (Р. Клауэр, А. Леонхуфвуд). Концепции экономической неопределенности и неравновесия в трудах Дж. Стиглица, Дж. Аккерлофа. Проблемы обновления «неоклассического синтеза».

31. Леворадикальная политэкономия

Общая характеристика левого радикализма в экономической теории. Неомарксистские концепции П. Суизи, Ш. Беттельхайма. Концепция социального паразитизма и «экономического излишка». Неотроцкистская концепция Э. Манделя. Социально-экономическая концепция Франкфуртской школы (Э. Фромм, Г. Маркузе). Леворадикальная политическая экономия в США. Модель «восьмидесятипроцентного коммунизма» Г. Шермана.

32. Политэкономия социализма в СССР

Формирование «политэкономии социализма» как систематизации экономической политики государства. Экономическая дискуссия 1951 г. и работа И. Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР» (1952). Учебник политэкономии 1954 года.

Эволюция и борьба течений в политической экономии социализма как отражение нерешаемых противоречий социализма. Концепция «плановости» как исходного отношения социализма (Н.А. Цаголов, В.Н. Черковец). Теория социализма как особой формации, разновидности «товарного производства» (Я.А. Кронрод). Концепция «оптимального функционирования экономики» (В.В. Новожилов, С.С. Шаталин). Самостоятельная роль конкретных исследований по вопросам эффективности производства, его пропорциональности, стимулирования НТП, применения экономико-математических методов в ценообразовании и практике планирования.

Рекомендуемая основная литература:

1. Горюнов В.П. История и философия науки. Философия техники и технических наук / В. П. Горюнов. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. гос. политехн. ун-т Петра Великого, 2011.
2. История и философия науки: учебник для вузов / под общ. ред. А. С. Мамзина и Е. Ю. Сиверцева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2014.
3. Крюков В.В. Философия: [учебник для технических вузов]. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015.
4. Крянев Ю.В. История и философия науки. М.: ИНФРА-М, 2014.
5. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. М.: ИНФРА-М, 2014.

Дополнительная литература:

1. Боголюбов А. Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей. М.: Наука, 1976. 466 с.
2. Веселовский И. Н. Очерки по истории теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1974. 288 с.
3. Горохов В. Г. Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре. М.: Знание, 1987. 176 с.
4. Иванов Б. И., Чешев В. В. Становление и развитие технических наук. Л.: Наука, 1977. 263 с.
5. История электротехники // под ред. И. А. Глебова. М.: изд. МЭИ, 1999.
6. Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988. 248 с.
7. Мандрыка А. П. Взаимосвязь механики и техники: 1770–1970. Л.: Наука, 1975. 324 с.
8. Мандрыка А. П. Очерки развития технических наук. Л.: Наука, 1984. 108 с.
9. Научные школы Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. История развития // под ред. И. Б. Федорова и К. С. Колесникова. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1995. 424 с.
10. Симоненко О. Д. Электротехническая наука в первой половине XX века. М.: Наука, 1988. 144 с.
11. Современная радиоэлектроника (50–80-е гг.) // под ред. В. П. Борисова, В. М. Родионова. М.: Наука, 1993.
12. Формирование радиоэлектроники (середина 20-х – середина 50-х гг.) // под ред. В. М. Родионова. М., Наука, 1988.
13. Апокин И. А., Майстров Л. Е. История вычислительной техники. От простейших счетных приспособлений до сложных релейных систем. М.: Наука, 1990.
14. Апокин И. А., Майстров Л. Е. Развитие вычислительных машин. М.: Наука, 1974.
15. Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Изд. иностр. лит., 1958.
16. Дорфман В. Ф., Иванов Л. В. ЭВМ и ее элементы. Развитие и оптимизация. М.: «Радио и связь», 1988.
17. Корогодина В. И., Корогодина В. Л. Информация как основа жизни. Дубна: Феникс, 2000.
18. Ноосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе. Ю. М. Арский, Р. С. Гиляревский, И. С. Туров, А. И. Черный. М. 1996.
19. Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Пospelов Д. А., Фет Я. И. Новосибирск: Научн.-изд. центр ОИГГИМ СО РАН, 1998.
20. Ракитов А. И. Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях. М.: 1998.

21. Ришар Жан Франсуа. Ментальная активность. Понимание, рассуждение, нахождение решений. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998.
22. Розин В. М. Философия техники М., 2001.
23. Апокин И. А. Развитие вычислительной техники и систем на ее основе // Новости искусственного интеллекта. 1994. № 1.
24. Информационное общество: Информационные войны. Информационное управление. Информационная безопасность / Ред. М. А. Вус. СПб.: 1999.
25. Малиновский Б. Н. История вычислительной техники в лицах. Киев: КИТ. 1994.
26. Степин В. С. Эпоха перемен и сценарии будущего. М.: 1996.
27. Частиков А. Архитекторы компьютерного мира. СПб.: «БХВ –Петербург», 2002.
28. Аникин А.В. Путь исканий. М., 1990.
29. Аникин А.В. Юность науки, М., 1979.
30. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М., 1994.
31. Всемирная история экономической мысли. В 6 томах. Под ред. В.Н. Черковца. М., 1987-1997.
32. Жамс Э. История экономической мысли . Под ред. А. Пашкова. В 3-х томах, М., 1955-1966.
33. Жид Ш., Рист Ш. История экономических учений. М., 1995.
34. История экономических учений (современный этап). Под ред. А. Худокормова. М., 1998.
35. История экономических учений. Под ред. В. Автономова. О. Ананьина, Н. Макашевой, М., 2000.
36. Негиши Т. История экономической теории. М., 1995.
37. Нобелевские лауреаты XX в. Экономика. Энциклопедический словарь. М., 2001.
38. Селигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. М., 1968.
39. Шумпетер Й.А. История экономического анализа. В 3-х томах. СПб., 2001.

**Порядок проведения экзамена по общенаучной дисциплине
«История и философия науки»**

Экзамен проводится по билетам. Экзаменационный билет содержит два вопроса. Первый вопрос касается общей части истории и философии науки. Первый вопрос оценивается, исходя из 50 баллов. Второй вопрос касается истории и философии социально-гуманитарных наук. Второй вопрос оценивается, исходя из 50 баллов.

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам, включая реферат, составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Экзамен засчитывается на пороговом уровне, если набранная сумма составляет от 50 до 72 баллов. Экзамен засчитывается на базовом уровне, если набранная сумма составляет от 73 до 86 баллов. Экзамен засчитывается на продвинутом уровне, если набранная сумма составляет от 87 до 100 баллов.

Форма экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра философии

Кандидатский экзамен по истории и философии науки

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

1. Вопрос из общей части истории и философии науки
2. Вопрос из истории и философии гуманитарных наук

Составитель

В.В. Крюков

Заведующий кафедрой

В.В. Крюков

« ____ » _____ 2016 г.

Общие критерии оценивания знаний

Оценка «отлично» на продвинутом уровне выставляется в случае, если:

1. Аспирант демонстрирует профессиональное владение навыками аналитического мышления, четко выделяет исследуемый объект и способен самостоятельно поставить проблему.
2. Имеется комплексное видение проблемы. Аспирант свободно ориентируется в теме и демонстрирует междисциплинарные связи.
3. Демонстрируется творческий подход к вопросу. Способ рассмотрения вопроса и предложенное решение являются в достаточной мере самостоятельными и оригинальными.

Оценка «хорошо» на базовом уровне выставляется в случае, если:

1. Аспирант демонстрирует достаточную степень владения навыками аналитического мышления, способен выделить исследуемый объект и сформулировать проблему.
2. Продемонстрирована компетентность в исследуемом вопросе. Аспирант осведомлен об основных подходах в рассмотрении проблемы.
3. Продемонстрирована логическая культура мышления. Ответ последовательный и упорядоченный. Изложение фактического материала аргументировано.
4. Даны правильные, но не полные ответы на вопросы итогового контрольного задания.

Оценка «удовлетворительно» на пороговом уровне выставляется в случае, если:

1. Аспирант демонстрирует владение необходимыми навыками аналитического мышления, не в полной мере выделяет исследуемый объект и недостаточно точно представляет проблему.
2. Аспирант имеет несистематическое представление об основных подходах в рассмотрении проблемы.
3. Ответ в достаточной мере последовательный. Фактический материал излагается неполно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

1. Аспирант не демонстрирует владение необходимыми навыками аналитического мышления, не в достаточной степени выделяет исследуемый объект и не имеет представления о проблеме.
2. Аспирант не ориентируется в подходах в рассмотрении проблемы.
3. Ответ является непоследовательным. Фактический материал излагается с грубыми ошибками.

Список экзаменационных вопросов

1. Предмет и основные концепции современной философии науки.
2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки.
4. Наука в культуре современной цивилизации.
5. Функции науки в жизни общества.
6. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.
7. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
8. Западная и восточная средневековая наука.
9. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
10. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт.
11. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
12. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки.
13. Наука в культуре современной цивилизации.
14. Функции науки в жизни общества.
15. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.
16. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
17. Западная и восточная средневековая наука.
18. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
19. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт.
20. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.
21. Формирование науки как профессиональной деятельности.
22. Структура научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.
23. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории.
24. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира.
25. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.
26. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.
27. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
28. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.
29. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
30. Типы научной рациональности.
31. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций.

32. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.
33. Особенности современного этапа развития науки. Главные характеристики современной, постнеклассической, науки.
34. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований
35. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.
36. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
37. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
38. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
39. Сциентизм и антисциентизм.
40. Наука и паранаука
41. Наука как социальный институт.
42. Научные сообщества и их исторические типы.
43. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.
44. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание.
45. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.
46. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.
47. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.
48. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.
49. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории.
50. Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.
51. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.
52. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.
53. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

54. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.
55. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.
56. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.
57. Понятие «информатика». Предмет информатики. Роль зарубежных и отечественных ученых в становлении информатики как науки в современном ее представлении.
58. «Информация» как базовое понятие информатики. Историческое развитие определений понятия «информация». Современное представление об информации. Виды информации. Общие свойства информации.
59. Семиотические основания информатики: «знак», «знаковая система», естественные и искусственные знаковые системы; естественный язык и искусственный язык как знаковые системы, синтактика, семантика и прагматика знаковых систем; проблема значения и означаемого; проблема коммуникации знаковых систем.
60. Математические основания информатики: вычислительная математика, дискретная математика, математическая логика, теория вероятности; проблема представления в ЭВМ числовой и символьной информации и процессов ее преобразования.
61. Лингвистические основания информатики: современная лингвистическая парадигма, структуризация естественно-языковых конструкций, модели текстов на естественном языке; проблема представления текстов на естественном языке в ЭВМ.
62. Когнитивно-психологические основания информатики: системность мышления, современные модели организации памяти, модели восприятия информации, модели понимания.
63. Теория систем: понятие «система», структуры систем, свойства систем, системная совместимость, системный подход, системный анализ.
64. Искусственный интеллект: искусственные языки, развитие языков программирования; проблема понимания человека и компьютера, проблема решения интеллектуальных задач, проблема понимания и генерация текстов на естественном языке.
65. Индустриальное и постиндустриальное общество. Понятие информационного общества. Признаки информационного общества. Основные характеристики информационного общества. Причины и условия возникновения информационного общества. Информационная потребность.
66. Понятие «информатизация общества». Основные этапы информатизации общества.
67. Понятие информационного рынка. Основные участники информационного рынка. Понятие информационного продукта и информационной услуги. Классификация информационных продуктов и услуг.
68. Основные закономерности становления современного информационного пространства и его институтов. Понятие «информационное пространство». ИНТЕР-

- НЕТ как составная часть мирового информационного пространства. Национальные концепции вхождения в мировое информационное общество.
69. Информационная безопасность – история проблемы и ее решение. Формирование информационной этики.
 70. Правовые проблемы информатизации. Информационное право. Проблемы правового регулирования интеллектуальной собственности.
 71. Информатика как метод обучения. Информационные технологии в обучении: дистанционное образование, автоматизированные обучающие системы, образовательные мультимедиа технологии.
 72. Конструктивная природа информатики и ее синергетический коэволюционный смысл. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике, нейрокомпьютинг, процессоры Хопфилда, Гроссберга, аналогия между мышлением и распознаванием образов.
 73. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности как междисциплинарный интегративный концепт.
 74. Предмет и структура философии экономики. Место философии экономики в системе социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие и методологические функции философии экономики. Философия экономики и современность.
 75. Основные этапы формирования и развития философии экономики.
 76. Исторические особенности формирования философии хозяйства в России.
 77. Формирование философии экономики России в советский и постсоветский периоды.
 78. Базовые понятия «общественное производство», «хозяйство», «экономика», «рынок».
 79. Социально-философские проблемы собственности.
 80. Гражданское общество и сфера экономики. Философские концепции взаимоотношений экономики и политики. Роль государства в рыночной экономике. Социальнофилософские проблемы управления экономикой в России.
 81. Философская антропология об особенностях формирования личности в мире экономики. Социальные роли личности в сфере экономики. Исторические этапы эволюции российского предпринимательства. Проблемы этики и социальной ответственности бизнеса в условиях реформирования экономики России.
 82. Экономическое сознание как духовно-практическое освоение экономической реальности. Экономическое сознание: сущность, структуры, функции, уровни. Исторические формы экономической идеологии и экономической психологии.
 83. Технические знания древности и античности до V в. н. э.
 84. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.).
 85. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).
 86. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое Время.
 87. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).
 88. Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.
 89. История доэлектронной информатики. Механические и электромеханические устройства и машины.
 90. Зарождение электронной информатики.
 91. Развитие ЭВМ, проблемного и системного программирования.
 92. Формирование и развитие индустрии средств переработки информации.
 93. Развитие технологических основ информатики.

94. Формирование и эволюция информационно-вычислительных сетей.
95. Искусственный интеллект: научный поиск и проектно-технологические решения.
96. Экономическая мысль Древнего мира.
97. Экономические учения эпохи Средневековья.
98. Западноевропейский меркантилизм.
99. Становление отечественной экономической мысли.
100. Зарождение классической политической экономии.
101. Влияние идей классической политэкономии на леворадикальную критику капитализма. Ранний социализм.
102. Особенности экономической мысли в России в конце XVIII–середине XIX вв.
103. «Маржиналистская революция». Генезис неоклассики.
104. Возникновение марксистской политической экономии.
105. Социальная школа и ранний институционализм.
106. Экономическая мысль России (1861 - 1917).
107. Эволюция неоклассики.
108. Генезис неолиберализма.
109. Стокгольмская школа.
110. Дж. М. Кейнс и его «Общая теория».
111. Й. Шумпетер как экономист и историк экономической мысли.
112. Отечественная экономическая мысль 1920-1930-х гг.
113. Неокейнсианство и «неоклассический синтез».
114. Западногерманский неолиберализм.
115. Послевоенный институционализм.
116. Монетаризм.
117. Теория экономики предложения
118. Неоавстрийская школа.
119. Неоинституционализм.
120. Посткейнсианство.
121. Леворадикальная политэкономия.
122. Политэкономия социализма в СССР.