

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра философии и права

**История и философия науки**

Методические указания к практическим занятиям  
и программа кандидатского экзамена  
для аспирантов

**направления подготовки: 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология,  
направленность: Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и  
холодильных производств**

Мурманск  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие организационно-методические указания.....	4
Раздел 1. Программа курса.....	6
Часть 1. Общие проблемы философии науки .....	6
Часть 2. Философские проблемы техники и технических наук.....	9
Часть 3. История техники и технических наук.....	12
Раздел 2. Методические указания к практическим (семинарским) занятиям.....	17
Раздел 3. Тематика семинаров по курсу .....	18
Раздел 4. Рекомендуемая литература по курсу.....	20
Раздел 5. Контрольные вопросы.....	27
Раздел 6. Тематика рефератов .....	29
Раздел 7. Методические указания к выполнению реферата по курсу «История и философия науки».....	31

## ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Методические указания по дисциплине «Истории и философии науки» составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология, направленность: Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, утвержденного 30 июля 2014, приказ Минобрнауки № 884, Учебным планом и рабочей программы, разработанной на основе программы, составленной Институтом философии РАН при участии ведущих специалистов МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбГУ и ряда других университетов, в соответствии с требованиями, утвержденными Министерством образования и науки РФ, приказом от 8 октября 2007 г. № 274.

Она представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

### **Курс включает три раздела:**

- Раздел 1. Общие проблемы философии науки;
- Раздел II. Философские проблемы техники и технических наук
- Раздел III. История техники и технических наук

**Цель курса:** сформировать у аспирантов и соискателей навыки методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории науки.

### **Задачи курса:**

- способствовать углублению знаний аспирантов, полученных ими в результате освоения теоретических курсов научных дисциплин;
- развивать навыки самостоятельной аналитической работы;
- ознакомить аспирантов с широким спектром междисциплинарного научного инструментария, применяемого в современных научных исследованиях;
- раскрывать ключевые понятия, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных научных исследований;
- научить аспирантов в информации о природе и социуме дифференцировать научное, лженаучное и околонуучное знание;
- способствовать формированию научного мировоззрения;
- подготовить к восприятию новых научных фактов и гипотез;
- дать аспирантам основы знаний методологии и её уровней;
- способствовать усвоению слушателями знания истории науки как неотъемлемой части истории человечества;
- сформировать умение ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.

Процесс изучения дисциплины «История и философии науки» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология, направленность: Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, представлен в таблице1:

**Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной «История и философия науки»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-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.
2	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, системного научного мировоззрения с использованием знаний в профессиональной деятельности.
3	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
4.	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

В результате усвоения содержания курса аспирант должен:

**Знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка

**Уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши\проигрыши реализации этих вариантов;
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом

**Владеть:**

- **навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;**
- **технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;**
- **способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально.**

Учебный курс включает в себя широкий круг мировоззренческих и методологических вопросов, связанных с научно-исследовательской, преподавательской и повседневной деятельностью лиц соответствующего направления подготовки. В спецкурсе намечены вопросы, относящиеся к различным философским аспектам этих наук: онтологическим, гносеологическим, аксиологическим, антропологическим.

Рассмотрение этих вопросов в курсе лекций и на семинарских занятиях будет способствовать развитию у слушателей навыков эвристического мышления, более

глубокому осмыслению теоретических проблем своей специальности, преодолению узко эмпирического и прагматического подхода к научным проблемам.

В курсе предполагается рассмотрение следующих наиболее важных вопросов: вопроса о предмете и методах науки, о месте этой области знания в общей системе наук, об их соотношении с науками о природе и науками об обществе, о соотношении фундаментальных и прикладных знаний в исследовании явлений, об основных категориях этих областей в их соотношении с философскими категориями.

Специальные разделы посвящаются рассмотрению методологических и мировоззренческих вопросов отдельных отраслей науки.

Программа спецкурса построена таким образом, что она предполагает органическое совмещение проблемного рассмотрения обсуждаемых вопросов с их историко-научным рассмотрением. Предлагая вниманию обучающихся программу данного спецкурса, составители рассчитывают на её творческое восприятие и обогащение читаемых курсов дополнительными материалами, имеющими определенный мировоззренческий и методологический смысл, а также самостоятельной работой.

Изучение курса предполагает проведение лекций, семинарских и практических занятий, круглых столов, конференций. Завершается изучение курса кандидатским экзаменом.

Необходимый элемент для допуска аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по «Истории и философии науки» — написание реферата по истории соответствующей отрасли наук, по согласованию с научным руководителем диссертации (реферата) и кафедрой философии и права, в соответствии со следующими требованиями (подробные рекомендации изложены в *Методических указаниях по реферативным работам (см. Раздел 6-7)*):

- тема реферата по истории и философии науки утверждается на заседании кафедры философии, согласно заявлению обучающегося.
- не позднее, чем за месяц до экзамена, реферат с отзывом научного руководителя диссертации (реферата) представляется на кафедру философии и права для рецензирования (в случае получения неудовлетворительной оценки исполнитель не допускается к сдаче кандидатского экзамена).

#### **Учебный план курса**

№ п/п	Наименование тем	Лекции	Семинары	Итого
1	Предмет, структура и задачи курса. Основные проблемы современной философии	4	3	7
2	Наука в культуре современной цивилизации	3	3	7
3	Возникновение науки, основные стадии её исторического развития и философского осмысления	3	3	7
4	Структура научного знания	3	3	7
5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	3	3	7
6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	3	3	7
7	Наука как социальный институт	3	3	8
8	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	3	3	8
Итого		25	25	58

#### **Раздел 1. ПРОГРАММА КУРСА**

## **ЧАСТЬ 1. Общие 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. Мертон, 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 различия. 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.

### **Часть 2. Философские проблемы техники и 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**

### **2.1. История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX века.**

Теория информации К.Шеннона. Кибернетика Норберта Винера, Росса Эшби. Уоррена Мак-Каллока, Алана Тьюринга, Джулиана Бигелоу, Джона фон Неймана, Грегори Бэйтсона, Маргарет Мид, Артуро Розенблюта, Уолтера Питтса, Стаффорда Бира. Общая теория систем Л.фон Берталанфи, А.Раппорта.

Концепция гипертекста Ваневара Буша. Конструктивная кибернетическая эпистемология Хайнца фон Ферстера и Валентина Турчина. Синергетический подход в информатике. Герман Хакен и Дмитрий Сергеевич Чернавский. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.

### **2.2. Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и ее технологизации 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.

### **2.3. 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.

#### **2.4. 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.

#### **2.5. 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.

### **ЧАСТЬ III. История техники и технических наук**

#### **Введение**

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: история техники, история науки, история технических наук.

Программа разработана Институтом истории естествознания и техники им С. И. Вавилова РАН при участии профильных экспертных советов ВАК Минобрнауки России и одобрена экспертным советом по истории.

История технических знаний как самостоятельная область исследований. Проблемы историографии технических наук. Источники по истории технических наук. Основные этапы и факторы становления и развития технических наук в контексте всеобщей истории. История развития исследований, приращения научно-технических знаний в развивающейся системе технических наук.

#### **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 Тартальи (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, Эванджилиста 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. Депре, 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 расчета, 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. Доллежала, 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.

## **Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к практическим (семинарским) занятиям**

При подготовке к практическим занятиям в ходе самостоятельной работы над источниками необходимо учесть, что технические науки являются относительно самостоятельной областью научного знания, наряду с естественными и социально-гуманитарными науками, имеющими свой предмет, цели, методы и ясно очерченную объектную область исследований.

Независимо от специфики конкретной области технического знания и конкретных технических наук, все они в структуре своей технической теории имеют одинаковое ядро, характеризующее взаимосвязь естественных, технических и конструктивных характеристик.

Общей направленностью и основной задачей любой технической науки является построение идеальной модели технического устройства, которая на этапе инженерной деятельности превращается в реальную модель устройства и реальную конструкцию.

Наличие различных циклов технических наук, определяемых либо формой движения материи и их материальных носителей, либо связанных с обеспечением освоения в технике вещества, энергии и информации. По первому основанию выделяют технические



науки механического, физического, химического, геологического и биологического циклов. По второму основанию выделяют технологический, энергетический и информационно-кибернетический циклы технических наук.

Каждый из названных циклов и входящих в них подциклов, а также конкретных технических наук имеют свои характерные особенности.

Наличие технических наук различной степени общности: общетехнические, частные и специальные технические науки. К первым из них могут быть отнесены метрология, техническое черчение и др.; ко вторым – теоретическая электротехника, теоретическая радиотехника, техническая механика, химическая технология и др.; к третьим – теория электрических машин, теория паровых машин, техника высоких напряжений и др.

Наличие традиционных, классических технических наук и неклассических технических наук, имеющих существенные отличия друг от друга.

Исторически сменяющие друг друга типы инженерного проектирования: традиционные, системотехническое и социотехническое с их характерными особенностями.

Мы назвали здесь лишь самые основные общие и специфические характеристики технического знания и технических наук, которые могут быть дополнены более частными характеристиками.

Для более углубленного усвоения изложенного в лекциях и на семинарских занятиях материала целесообразно в порядке самостоятельной работы проанализировать развитие какой-либо конкретной технической науки или группы родственных наук и выявить ее предмет, цели и методы, особенности технической теории и проблемы математизации данной науки или группы родственных наук.

Программа включает довольно значительную литературу, которую нет смысла разделять на обязательную и дополнительную, поскольку при рассмотрении различных тем спецкурса в лекциях и семинарах возникает необходимость в использовании лишь небольшой части перечисленных работ.

### **Раздел 3. Тематика семинарских занятий**

#### **по курсу «История и философия науки»**

##### **Тема 1. Предмет, структура и задачи курса. Основные концепции современной философии науки**

1. Философия науки как дисциплина и учебный предмет.
2. Становление и развитие философии науки: неопозитивизм и постпозитивизм (К. Поппер, И. Лакатос, Т.Кун, М. Полани).
3. Внутренние и внешние детерминанты развития науки.
4. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность и социальный институт, как особая сфера культуры.

##### **Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации.**

1. Наука и культура. Традиционалистский и техногенный типы цивилизации (наука Запада и Востока).
2. Наука и философия.
3. Наука и религия.
4. Наука и искусство.
5. Многообразие форм научного знания.
6. Функции науки в жизни общества.

### **Тема 3. Возникновение науки и основные стадии её развития.**

1. Генезис науки и проблемы периодизации её истории. Преднаука и наука в собственном смысле.
2. Античная наука.
3. Наука Средневековья и эпохи Возрождения.
4. Классическая наука.
5. Постклассическая наука.
6. Эмпиризм Ф.Бэкона и рационализм Р.Декарта.

### **Тема 4. Структура научного познания.**

1. Структура и функции научной теории.
2. Основание науки: их структура, нормы и идеалы науки, философские законы, парные категории.
3. Диалектика эмпирического, теоретического и метатеоретического исследований.
4. Структура и методы эмпирического исследования.
5. Структура и методы теоретического исследования.

### **Тема 5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.**

1. Динамика научного знания: модели роста.
2. Логика построения развитых теорий в классической науке.
3. Проблемы, гипотезы, теории в развитии научного знания. Виды проблем, гипотез, теорий, механизм их формирования.
4. Наука как форма общественного сознания. Включение новых теоретических представлений в культуру.
5. Общие закономерности развития науки.

### **Тема 6. Научные традиции и научные революции.**

1. Традиции, новации, эволюция, революция в науке.
2. Научные революции как трансформация оснований науки.
3. Внутривнутридисциплинарные революции. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
4. Глобальные научные революции как изменение типа рациональности.

### **Тема 7. Наука как социальный институт.**

1. Наука как социальный феномен и форма общественного сознания.
2. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
3. Научные школы (функции, признаки, типы). Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
4. Наука и экономика. Этапы и сущность научно-технического прогресса. Экономика науки.
5. Наука и власть (политизация науки, вопросы управления наукой).

### **Тема 8. Особенности современного этапа развития науки.**

1. Глобальные характеристики современной, постнеклассической науки.
2. Этнос науки. Новые этические проблемы науки рубежа XX – начала XXI веков.
3. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
4. Сциентизм и антисциентизм.
5. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов. Наука и паранаука.

### **Тематика семинарских занятий**

**по курсу «Философские проблемы техники и технических наук»**

**Тема 1. Философия техники и методология технических наук.**

*Техника как предмет философского осмысления*

1. Анализ языкового употребления термина «техника» (истоки и повседневность). Анализ понятия техники.
2. Техника как знание (умение), соотношение технического, теоретического и обыденного (естественного) знания.
3. Техника как деятельность; процессы природы и процессы производства, техника и искусство.
4. Техника как совокупность искусственных материально-вещественных средств деятельности. Инструментальное, антропологическое и онтологическое определения техники.
5. Философская интерпретация изобретения

**Тема 2. Естественные и технические науки.**

*Техническое и научное знание*

1. История совместного становления науки и техники.
2. Техническая и научная рациональность. Предметная и методологическая определенность технических наук.
3. Техника и наука в их отношении с природой. В.И. Вернадский о возникновении ноосферы.
4. Особенности современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Классический и неклассический тип рациональности.
5. Междисциплинарность, усиление теоретической составляющей, информационные и компьютерные технологии, влияние социо-гуманитарного знания.

**Тема 3 Содержание и противоречия техногенной цивилизации.**

*Проблемы и специфика технического мироотношения.*

1. Технологический детерминизм как методологическая установка и его критика. «Гуманизация» техники или технизация «человеческого».
2. Проблема единства в многообразии технологических практик. Технологии в политике, экономике и культуре: истоки и пределы рациональности.
3. Техника и коммуникация. Техника общения и общественно-исторический процесс. Понятие массовой коммуникации. Индустриальное и информационное общество.
4. Техника и социальная структура.
5. Средства производства: социально-философский смысл их обобществления и отчуждения.
6. Отношение к технике и отношение к себе: проблема социальной идентичности.

**Помимо указанных наиболее общих вопросов, выносимых на обсуждение в семинаре, преподаватель, ведущий занятия, рекомендует для обсуждения более конкретные темы, непосредственно связанные с темой научных изысканий студентов и аспирантов по согласованию с их научным руководителем.**

**Раздел 4. Рекомендуемая литература**

**Основная:**

1. Яркова, Е.Н. История и философия науки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 291 с. — Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/72740> — Загл. с экрана.

[https://e.lanbook.com/book/72740#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/72740#book_name)

2. Золотухин, В.Е. История и философия науки для аспирантов: кандидатский экзамен за 48 часов : учебное пособие / В.Е. Золотухин. - 3-е изд., доп. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 80 с. - (Зачет и экзамен). - [Электронный ресурс]. -

URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271489> (03.10.2016).

3. История и философия науки : учебное пособие / Н.В. Бряник, О.Н. Томюк, Е.П. Стародубцева, Л.Д. Ламберов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; под ред. Н.В. Бряник, О.Н. Томюк. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 289 с. [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721\(03.10.2016\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721(03.10.2016)).

4. Беляев, Г.Г. История и философия науки : курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 181 с. -

URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430317> (03.10.2016).

5. Черняева, А.С. История и философия науки. Структура научного знания : учебное пособие для аспирантов и соискателей / А.С. Черняева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». - Красноярск : СибГТУ, 2013. - 61 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847>

(03.10.2016).

6. Минеев, В.В. Введение в историю и философию науки : учебник для вузов / В.В. Минеев ; ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 639 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>

(03.10.2016).

7. Бабайцев, А.В. и др. История науки и техники: конспект лекций/А.В. Бабайцев [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 173, [1]с.

8. Царегородцев, Г. И. История и философия науки : учеб. пособие для аспирантов / Г. И. Царегородцев, Г. Х. Шингаров, Н. И. Губанов. – М. : Изд-во СГУ, 2011. – 437 с.

### Хрестоматии

1. Классическая философия науки: хрестоматия / под ред. В.И. Пржиленского. – Москва; Ростов-на-Дону : МарТ, 2007. – 590 с.

2. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. – М.: Логос, 1996.

3. Современная философия науки: Хрестоматия / Сост. А.А. Печёнкина. – М.: Наука, 1994.

4. Философия науки: общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия: учебное пособие для гуманитарных и негуманитарных направлений и специальностей вузов / отв. Ред. Л.А. Микешина. – Москва: Прогресс-Традиция, 2005.

5. Философия науки: хрестоматия: эпистемология, методология, культура: учебное пособие для гуманитарных и негуманитарных направлений и специальностей вузов России / отв. ред. - сост. Л.А. Микешина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Международный университет в Москве, 2006. – 999 с.

### Дополнительная литература

#### К первому разделу:

1. Ацюковский В. А. Системно-исторический метод прогноза в технике, физике и социологии в популярном изложении / В. А. Ацюковский; Рос. акад. естеств. наук. - Москва : Науч. мир, 2013. - 220 с.
2. Ацюковский В. А. Популярная эфиродинамика или как устроен мир, в котором мы живем / В. А. Ацюковский; Рос. акад. естеств. наук, Секция ноосфер. знаний и технологий. - Москва : Галерея-Принт, 2015. - 374 с.
3. Борисов, С.В. Наука глазами философов: Что было? Что есть? Что будет?. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62953> — Загл. с экрана.
4. Гусев, Д.А. Античный скептицизм и философия науки: диалог сквозь два тысячелетия. Монография. [Электронный ресурс] : Монографии — Электрон. дан. — М. : Издательство "Прометей", 2015. — 438 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64730> — Загл. с экрана.
5. Гроховский В. А. Формованные продукты из водных биоресурсов : учеб. пособие / В. А. Гроховский, О. Ф. Низковская; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 151 с.
6. Куткина М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учеб. пособие для магистров и аспирантов, обучающихся по направлению подгот. 19.04.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / М. Н. Куткина, С. А. Елисева. - Санкт-Петербург : Триоц. мост, 2016. – 168с.
7. Рузавин, Г.И. Философия науки : учебное пособие / Г.И. Рузавин. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 182 с. - (Экзамен). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01458-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561) (25.10.2016).
8. Батурин, В.К. Философия науки : учебное пособие / В.К. Батурин. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 304 с. - ISBN 978-5-238-02215-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117897](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117897) (25.10.2016).
9. Островский, Э.В. История и философия науки : учебное пособие / Э.В. Островский. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 161 с. - ISBN 5-238-01133-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118244](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118244)(25.10.2016).
10. Тяпин, И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И.Н. Тяпин. - М. : Логос, 2014. - 215 с. - ISBN 978-5-98704-665-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008)(25.10.2016).
11. Философские проблемы социально-гуманитарных наук : учебное пособие / Институт экономики, управления и права (г. Казань) ; под общ. ред. Л.Ф. Гайнуллиной. - 2-е изд. - Казань : Познание, 2012. - 196 с. - ISBN 978-5-8399-0439-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258023](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258023) (25.10.2016).
12. История и философия науки : учебное пособие / Н.В. Бряник, О.Н. Томюк, Е.П. Стародубцева, Л.Д. Ламберов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; под ред. Н.В. Бряник, О.Н. Томюк. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 289 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1142-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721) (25.10.2016).
13. Зеленов Л. А. История и философия науки : учеб. пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - Москва : Флинта : Наука, 2008. - 471, [1] с.
14. История и философия науки : учеб. пособие для аспирантов / [Алексеев Б. Т. и др.] ; под ред. А. С. Мамзина. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008. - 304 с.
15. История и философия науки : учеб. пособие для вузов / [С. А. Лебедев и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. - Москва : Акад. Проект : Альма Матер, 2007. - 606, [1] с.

16. Инженерная 3D-компьютерная графика / А. Л. Хейфец [и др.]; под ред. А. Л. Хейфеца ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Урал. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 464 с.
17. Кудакаев В. В. Компьютерная графика в промышленном рыболовстве / В. В. Кудакаев, А. А. Недоступ, Е. К. Орлов. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 395 с. 84
18. Котенко В. П. История и философия классической науки : учеб. пособие для вузов / В. П. Котенко. - Москва : Акад. проект, 2005. - 473, [1] с.
19. Войтов А. Г. История и философия науки : учеб. пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. - Москва : Дашков и К, 2005. - 691 с.
20. Лось В. А. История и философия науки : основы курса : учеб. пособие / В. А. Лось. - Москва : Дашков и К, 2004. - 401 с.
21. Канке В. А. Философия науки : крат. энциклопед. слов. / В. А. Канке. - Москва : Омега-Л, 2008. - 328 с.
22. Нанонаука и нанотехнологии : Энциклопедия систем жизнеобеспечения / гл. соред. Осама О. Аваделькарим (США), Чунъли Бай (КНР), С. П. Капица (Россия). - Москва : ЮНЕСКО : EOLLS : Магистр-пресс, 2015. - 999, [1]
23. Аренс В.Ж. Азбука исследователя: (методология постановки и проведения исследований) / Российская акад. естественных наук. - Москва: Интермет Инжиниринг, 2006. - 211 с.
24. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: СПбГУП, 2006. - 32 с.
25. Аверьянов, А.Н. Системное познание мира / А.Н. Аверьянов. – М., 1985.
26. Бетяев, С.К. Прогностика: первые шаги науки / С.К. Бетяев // Вопр.филос. – 2003. –
27. Билалов, М.И. Зависимость познавательной культуры от толкования истины / М.И. Билалов // Вестник Московского университета. – 2011. - № 2. – С. 3-8.
28. Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для вузов. - М. : Академия, 2012. - 333, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт) (Учебник).
29. Бряник, Н. В. Введение в современную теорию познания : учеб. пособие для вузов / Н.В. Бряник. - Екатеринбург : Деловая книга ; М. : Академический проект, 2003. - 288с.
30. Вернадский, В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский ; отв. ред. А. Л. Яншин ; АН СССР. - М. : Наука, 1991. - 270 с.
31. Вернадский, В. И. Избранные труды по истории науки / В. И. Вернадский ; [сост. М. С. Бастракова и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники, Архив АН СССР. - М. : Наука, 1981. - 356, [3] с. Гайденко, П.П.. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). / П.П. Гайденко. - М., 1987.
32. Гайденко, П.П.. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). / П.П. Гайденко. - М., 1987.
33. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности / пер. с англ. и француз. -М.: Прогресс, 1990.
34. Динглер, Г. Эксперимент. Его сущность и история / Г. Динглер // Вопр. филос. – 1997. - №12.
35. Ильин, В.В. Теория познания. Введение: Общие проблемы / В.В. Ильин. – М.: изд-во МГУ, 1994.
36. Ильин, В.В. Теория познания. Симвология. Теория символических форм /В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384с.
37. История и философия науки : учеб. пособие для вузов / [С. А. Лебедев и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. - М. : Академический Проект : Альма Матер, 2007. – 606с.
38. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учеб. пособие / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - М. : Флинта : Наука, 2008. - 471, [1] с.
39. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.

40. Карпов, А.О. Научное познание и системогенез современной школы / А.О. Карпов // *Вопр.филос.* – 2003. - № 6.
41. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.,1985.
42. Лось, В. А. История и философия науки : основы курса : учеб. пособие / В. А. Лось. - М. : Дашков и К, 2004. - 401 с.
43. Лазарев, С.С. Онтология точности и прогностичности / С.С. Лазарев // *Вопр.филос.* – 2004. - № 1.
44. Лебедев, С.А. Уровни научного знания / С.А. Лебедев // *Вопр.филос.* – 2010. - № 1.
45. Лекторский, В.А. Эпистемология классическая и неклассическая / В.А. Лекторский. - М.:Эдиториал УРСС, 2009. -256 с.
46. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // *Вопросы философии.* - 1999. - № 4. - С. 72-81.
47. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с
48. Мамчур, Е. А. Фундаментальная наука и современные технологии / Е. А. Мамчур // *Вопросы философии.* - 2011. - № 3. - С. 80-89.
49. Розенштейн М. М. Методы оптимизации технических средств рыболовства : учеб. / М. М. Розенштейн. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 254 с. : ил. - (Учебник
50. Микешина, Л.А. Методология науки. Философия науки: современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие / Л.А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2005 .- 464 с.
51. Нугаев, Р.М. Смена развитых научных теорий: ценностные измерения / В.В. Нугаев // *Вопр.филос.* – 2002. - № 11.
52. Никифоров, А. Л. Философия науки: история и методология / А.Л. Никифоров. -М.: Дом интеллектуальной книги, 1998.
53. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
54. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
55. Принципы историографии естествознания. XX век. /отв. ред. И.С. Тимофеев. М., 2001.
56. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 222 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
57. Рузавин, Г.И. Теория рационального выбора и границы ее применения в социально-гуманитарном познании / Г.И. Рузавин // *Вопр.филос.* – 2003. - № 5.
58. Разум и экзистенции / под ред. И.Т. Касавина и В.Н. Поруса. - СПб., 1999.
59. Степин, В.С. Теоретическое знание. / В.С. Степин. - М., 2000 г.
60. Степин, В. С. Философия науки и техники : учеб. пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - М. : Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
61. Тулмин, С.Э. Человеческое понимание / С.Э. Тулмин ; пер. с англ. З. В. Кагановой ; общ.ред. и вступ. ст. П. Е. Сивоконя. – М.: Прогресс, 1984.-327с.
62. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.
63. Фомичев В.И. Методы научных исследований: Конспект лекций. - СПб: СПбГИЭУ, 2010.
64. Философия и методология науки. Учебник для вузов / под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект-Пресс, 1996.
65. Философия науки: общий курс : учеб. пособие для вузов / [С. А. Лебедев и др.] ; под ред. С. А. Лебедева. - М. : Академический проект, 2005, 2004. - 734, [1] с.

66. Философия : учебник для вузов / [Аполлонов А. В. и др.] ; под ред. А. Ф. Зотова, В. В. Миронова, А. В. Разина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 6-е изд., перераб. и доп. - [Москва] : Проспект : Изд-во Моск. ун-та, 2011. - 669, [1] с. - (Серия "Классический университетский учебник").
67. Шамрина О. П. Художественное конструирование машин и аппаратов пищевых производств : учеб. пособие / О. П. Шамрина; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 124 с.

**Ко второму разделу:**

**Философские проблемы техники и технических наук**

**Рекомендуемая основная литература:**

1. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники. М.: ИНФРА-М, 2000
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. Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989
8. Чешев В.В. Технические науки как объект методологического анализа. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1981

**Дополнительная литература:**

1. Вернадский, В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский ; отв. ред. А. Л. Яншин ; АН СССР. - М. : Наука, 1991. - 270 с.
2. Горохов В.Г. Русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер (1855-1941). М.: Наука, 1997
3. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники. М.: ИНФРА-М, 1998
4. Ильин, В.В. Теория познания. Символика. Теория символических форм /В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384 с.
5. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.: Прогресс, 1985. – 140с.
6. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.
7. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988.
8. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: изд-во СПбГУП, 2006. - 40 с.
9. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // Вопросы философии. - 1999. - № 4. - С. 72-81.
10. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с.
11. Марков, Б.В. Проблемы обоснования и проверяемости теоретического знания / Б.В. Марков. – Л.: изд-во ЛГУ, 1984. -167 с.
12. Микешина, Л.А. Методология науки. Философия науки: современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие / Л.А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2005 .- 464 с
13. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.



14. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
15. Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура / В.Н. Порус. М. : , 2002.
16. Пригожин, И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы / И. Пригожин ; пер. с англ. Ю. А. Данилова. - Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2001. - 208 с.
17. Пригожин, И. Современная термодинамика : От тепловых двигателей до диссипативных структур / И. Пригожин, Д. Кондепуди ; пер. с англ. Ю. А. Данилова, В. В. Белова под ред. Е. П. Агеева. - М. : Мир, 2002. - 461 с.
18. Пригожин, И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ И. Пригожин, И. Стенгерс ; общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. — М.: Прогресс, 1986.—432 с.
19. Розин, В. М. Философия техники: От египетских пирамид до виртуальных реальностей / В. М. Розин. - М. : Nota Bene, 2001. - 456 с. - (Учебник для вузов).
20. Симоненко, О. Д. Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники / О. Д. Симоненко. - М. : SvR-Аргус, 1994. - 112 с. -
21. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 390с.
22. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарика, 1996
23. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. М.: ИФРАН, 1994
24. Тулмин, С.Э. Человеческое понимание / С.Э. Тулмин ; пер. с англ. З. В. Кагановой ; общ. ред. и вступ. ст. П. Е. Сивоконя. – М.: Прогресс, 1984.-327с.
25. Турчин, В.Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции / В.Ф. Турчин. - М.: ЭТС, 2000. -368 с.
26. Традиции и революции в развитии науки / Отв. ред П.П. Гайденко. - М.: Наука , 1991 . - 261 с.
27. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.
28. Шамрина О. П. Художественное конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Шамрина; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,8 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015.

### Часть 3.

#### История техники и технических наук

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. История науки и техники : конспект лекций : учеб. пособие для вузов / А. В. Бабайцев [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 173, [1] с. - (Серия "Высшее образование")
14. Информационные технологии : учебник / О. Л. Голицына [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Форум : Инфра-М, 2011. - 607 с.
15. Исследования по истории физики и механики / отв. ред. Г. М. Идлис ; РАН, Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. - Москва : Наука, 2002. - 366 с
16. Кефели И. Ф. История науки и техники : учеб. пособие / И. Ф. Кефели; Балт. гос. техн. ун-т. - Санкт-Петербург, 1995. - 171 с.
17. Ковалев В. И. История техники : учеб. пособие для вузов / В. И. Ковалев, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 359 с.
18. Кемоклидзе М. П. Квантовый возраст / М. П. Кемоклидзе; отв. ред. С. Т. Беляев. - Москва : Наука, 1989. - 272 с. : ил. - (История науки и техники).
19. Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы тенденции развития. М., 1999.
20. Мартин Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг = Clean code: a handbook of software craftsmanship / Р. Мартин. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 464 с. -
21. Микешина Л А. Философия познания. Полемические главы. М., 2002.
22. Поликарпов В. С. История науки и техники : учеб. пособие / В. С. Поликарпов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1999. - 352 с
23. Степин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000.
24. Турчин В.Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции. М., 2000.
25. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М., 2001.
26. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. М., 2004.
27. Черняк В. З. История и философия техники : пособие для аспирантов / В. З. Черняк. - Москва : КноРус, 2006. - 572 с. - Библиогр.:
28. Шаповалов В. Ф. Философия науки и техники: о смысле науки и техники и о глобальных угрозах научно-технической эпохи : учеб. пособие / В. Ф. Шаповалов. - Москва : Гранд : Фаир-Пресс, 2004. - 309, [1] с

## **Раздел 5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Философия науки: определение, предметная сфера, структура, функции, связь с другими науками, проблемы философии науки.
2. Становление и развитие философии науки.
3. Понятие науки и формы её бытия: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
4. Наука в культуре современной цивилизации.
5. Генезис науки.
6. Античная наука.
7. Наука в средневековье.
8. Классическая наука.

9. Неклассическая наука.
10. Особенности современного этапа развития науки и её роль в преодолении глобальных кризисов.
11. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
12. Аксиологические, этические проблемы науки конца XX - начала XXI вв.
13. Наука, обыденное знание и формы вненаучного знания, религиозное знание.
14. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
15. Роль науки в современном образовании и воспитании личности. Функции науки в жизни общества.
16. Наука как социальный институт, научные школы, научные сообщества, научные коллективы.
17. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
18. Наука и власть. Наука и экономика. Проблемы государственного регулирования науки.
19. Сциентизм и антисциентизм. Проблема интернализма и экстернализма в понимании научной деятельности.
20. Профессиональная наука. Социальные характеристики научной профессии. Ролевая структура научной деятельности.
21. Типология, классификация и систематика наук.
22. Диалектика уровней научного знания: эмпирическое, теоретическое, метатеоретическое.
23. Наука и её основания. Идеалы и нормы исследования. Методология в структуре научного знания. Значение метода.
24. Научная картина мира, её исторические формы и функции. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
25. Научная теория: определение, классификация, структура, язык, функции, динамика.
26. Общие закономерности развития наук: преемственность и скачкообразность, дифференциация и интеграция, математизация, теоретизация, диалектизация и ускорение развития наук, конструктивная критика.
27. Динамика научного знания как сложный диалектический процесс. Кумулятивизм и антикумулятивизм. Модели роста. ( Ш. Пиаже, К. Поппер, Т.Кун, Ст.Тулмин, И.Лакатас, П. Фейерабенд, синергетический подход).
28. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Становление развитой научной теории.
29. Проблемы, проблемные ситуации и псевдопроблемы в науке. Постановка и решение проблем как средство получения нового знания.
30. Проблемы материализации теории, включения новых теоретических представлений и научных знаний в культуру. Теория и практика.
31. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки.
32. Методы эмпирического исследования. Гносеологическая функция приборов. Субъективный фактор.
33. Философия и наука. Философские основания науки. Соотношение философии и частных наук. Функции философии в научном познании.
34. Понятие и особенности «переднего края исследования». Место и роль науки в техногенной цивилизации. Структура научно-технического прогресса.
35. Объективная логика развития науки и проблемы социальной ответственности науки, свободы исследований, использования научных достижений в ходе НТП.
36. Традиции и новации в истории науки. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.

37. Глобальная научная революция как смена типов научной рациональности.
38. Научные революции: предпосылки, сущность, виды, революции как перестройка оснований науки и вид новаций в науке. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
39. Понятие истины в философии науки.
40. Аксиологические проблемы науки. Расширение этоса науки. Этические проблемы науки конца XX - начала XXI в.

### **Раздел 6. Темы рефератов по истории техники**

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском музееоне.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».
7. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
8. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
9. Горное дело и металлургия в трудах Г. Агриколы и В. Бирингуччо.
10. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI-VII вв.
11. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии.
12. Фрэнсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
13. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
14. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
15. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
16. Вклад М.В. Ломоносова в горное дело и металлургию
17. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
18. Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX в.
19. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII—начале XIX в.
20. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
22. Развитие теории и практики в архитектуре и строительстве в XVIII—XIX вв.
23. Формирование научных основ металлургии в XIX в.
24. Становление и развитие инженерного образования в XVIII—XIX вв.
25. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность.
26. И.А. Вышнеградский и отечественная школа машиностроения.
27. Классическая теория сопротивления материалов — от Галилея до начала XXв.
28. История отечественной теплотехнической школы.
29. А.Н. Крылов — основатель школы отечественного кораблестроения.
30. В.Г. Шухов — универсальный инженер.
31. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского.
32. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики. Вклад отечественных ученых — Н.Е. Жуковского, С.А Чаплыгина и др.
33. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых.
34. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX —

первой половине XX в.

35. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX — первой трети XX в.

36. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей.

37. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.

38. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.

39. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.

40. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.

41. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М. Прохорова и Н.Г. Басова.

42. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша и др.

43. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX веке.

44. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX веке.

## **Раздел 7. Методические рекомендации к выполнению реферата по курсу «История и философия науки»**

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РЕФЕРАТА**

Слово «реферат» происходит от латинского *refereo*, что означает «пересказывать, воспроизводить, докладывать, сообщать». Под рефератом понимается краткое изложение, обзор материала по какой-то проблеме, сокращенное содержание книги.

Рефераты могут различаться по форме и содержанию, но общее у них то, что они содержат краткое, обобщенное изложение информации по интересующей проблеме. Например, соискатель ученой степени, написав диссертацию, представляет также автореферат, где в сокращенном, сжатом виде излагает свои выводы и аргументы.

Реферат по философии пишется в процессе изучения важнейших проблем курса. Цель реферата при этом - показать, как осмыслена эта проблема. Есть также дополнительные цели: выработка навыков самостоятельной учебно-исследовательской работы, обучение методике анализа, обобщения, осмысления информации и проверка знаний студента по прочитанному специальному курсу. Реализация этих целей осуществляется путем последовательного решения ряда задач:

- изучение литературы по намеченному вопросу;
- изучение информации, имеющейся в литературе или в ресурсах Интернет;
- сбор и обобщение материала;
- составление плана реферата;
- написание реферата;
- оформление реферата.

Реферирование предполагает, главным образом, изложение чужих точек зрения, сделанных другими учеными выводов, однако не возбраняется высказывать и свою точку зрения по освещаемому вопросу хотя бы в гипотетической форме как предположение, которое может быть исследовано, доказано и аргументировано впоследствии. Более того, реферат преследует цель выработки своего отношения к изучаемой проблеме.

Реферат оценивается по 5-бальной системе. При этом могут использоваться две жанровых формы: отзыв и рецензия. Отзыв предполагает высказывание обобщенной, пусть даже субъективной, оценки или просто впечатления о реферате, без подробного анализа всех позитивных и негативных черт выполненной работы, в то время как рецензия

- это объективная, обстоятельная и подробная оценка всех до мелочей элементов реферата. Если отзыв может быть на устный реферат, то рецензия требует обстоятельного ознакомления с текстом, его изучения и оценки.

При оценке реферата опираются на следующие критерии:

сумел ли автор подобрать достаточный список литературы, необходимый для осмысления вопроса, обозначенного в качестве темы;

составил ли он логически обоснованный план, соответствующий сформулированной цели и поставленным задачам;

удалось ли ему собрать необходимый материал и осмыслить его правильно;

умеет ли автор анализировать материал;

отвечает ли реферат требованиям объективности, корректности, грамотности, логичности, аргументированности, доказательности, ясности стиля и четкости изложения;

овладел ли аспирант навыками осмысления философских проблем;

достаточно ли обоснованы выводы, соответствуют ли они поставленным задачам;

какие методы в работе над рефератом он использовал;

насколько самостоятельно он выполнил работу;

правильно ли оформлены реферат в целом, ссылки на использованные источники, список литературы.

## **СОСТАВЛЕНИЕ БИБЛИОГРАФИИ**

Прежде чем приступить к непосредственному сбору материала, нужно составить список литературы, где освещен вопрос, по которому должен быть подготовлен реферат. В методических указаниях к каждой части программы курса предлагается краткий список рекомендуемой литературы. Можно начать с него, затем подойти к преподавателю и посоветоваться с ним о том, какой литературой лучше воспользоваться и где ее найти. В каждой библиотеке есть алфавитный библиографический и систематический предметный каталоги, где можно подобрать нужную литературу, если уметь ими пользоваться. За советом можно также обратиться в справочно-библиографический отдел библиотеки. Можно воспользоваться также ежегодниками, книгами, реферативными журналами и аннотированными указателями.

Для начала поиска библиографической информации можно также воспользоваться энциклопедиями, энциклопедическими словарями, где в конце статей, как правило, дается список дополнительной литературы. При работе по темам полезно обратиться к справочным материалам, энциклопедиям.

## **СБОР МАТЕРИАЛА**

Материал для реферата собирают из той литературы, которая рекомендована научным руководителем или подобрана самим автором в процессе составления библиографии. При этом изучать эту литературу можно по-разному. Одни монографии и статьи нужно читать, штудировать внимательно, конспектируя (если книга является собственностью автора, можно делать подчеркивания карандашом, в библиотечных книгах это запрещено). Другие же только просматривать в поисках любопытных деталей и фактов и делать выписки. В процессе изучения литературы используют методы конспектирования и выписок. Конспект - это краткое выражение основного содержания статьи или книги, главного смысла, пересказанного своими словами или в виде цитат.

Конспекты бывают нескольких видов: плановые, текстуальные, свободные и тематические. Плановые конспекты - это конспектирование книги по ее плану, по разделам, главам и параграфам, такой конспект полностью отражает структуру книги. Его можно строить в форме вопросов и ответов. Второй тип конспекта представляет собой собрание цитат, которое дает основное содержание книги через авторские высказывания

наиболее важных идей. Третий тип конспекта - комбинированный, сочетает цитаты с пересказом своими словами содержания отдельных разделов. И четвертый - предполагает подбор цитат из разных источников или пересказ чужих мыслей, разнесенных по рубрикам, по пунктам плана, раскрывающим содержание темы.

Метод конспектирования применяют в том случае, если по теме реферата имеется одна или две монографии, которые нужно изучить полностью, от начала до конца. Метод выписок используется в случае, если литературы по теме реферата много. Тогда отбирают самые фундаментальные работы для обстоятельного изучения и конспектирования, остальные же просматривают, делая выписки в тех случаях, когда обнаруживают необходимые для раскрытия содержания темы мысли, идеи, высказывания.

Выписки делать нужно со ссылками на статью или монографию, откуда взята цитата. Например: Свасьян К. А. Освальд Шпенглер и его рекем по Западу // Шпенглер О. Закат Европы: Очерки морфологии мировой истории. М.: Мысль, 1993. Т.1. Гештальт и действительность. С. 27.

Выписки, относящиеся к выбранной теме, можно складывать в отдельный конверт, папку, а при работе на компьютере - в отдельный файл. Туда же помещают записанные собственные мысли и соображения, которые приходят в голову в связи с чтением литературы.

Если время терпит, то можно накапливать материалы достаточно долго, складывая в папку даже те выписки, которые относятся к теме косвенно, но когда срок сдачи реферата приближается, приходится ускорять работу по сбору материала и его систематизации, обобщению и составлению плана реферата.

### **ОСМЫСЛЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА**

Когда накоплен достаточный материал в виде цитат, размышлений, таблиц, схем и иллюстраций, можно приступить к его осмыслению и систематизации. Если записи сделаны на листках бумаги, то их раскладывают и группируют по смыслу, стремясь отыскать содержательные и логические связи.

Немного сложнее это сделать на экране компьютера, потому что одновременно не вывести в поле зрения все подготовленные тексты, приходится опираться на память.

Как осмысливается материал?

Сначала уясним себе, что значит - осмысление, что такое - смысл? М. М. Бахтин на этот вопрос ответил так: смысл - это то, что отвечает на какой-то вопрос. Если нечто ни на какой вопрос не отвечает, то оно лишено смысла. Таким образом, осмысление - это поиски ответов на вопросы, нас интересующие. Следовательно, у автора реферата должен быть свой интерес к рассматриваемой теме, отражающий его потребности. Тогда возникнут вопросы, и в ответ на них появится смысл.

Исходя из поставленных задач, в ходе осмысления материала отыскиваются ответы на вопросы: «что? где? когда? почему? зачем и для какой цели?» Ответы должны быть обоснованными, то есть, представлены аргументы, доказывающие справедливость выводов. Ответы должны быть непротиворечивыми, за исключением случаев иррационально-сложных феноменов, где возможны ситуации дополнительности и диалектического противоречия.

Нередко осмысление понимают как описание и объяснение фактов, такую задачу обычно ставят перед собой историки - описать, как это было «на самом деле». Но этого недостаточно, для философии нужно обнаружить перспективы, отдаленные последствия описываемых феноменов и процессов. Лишь после этого можно говорить, что работа выполнена до конца.

### **СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РЕФЕРАТА**

План реферата отражает в концентрированном виде его суть. Это схематическое выражение того, что хочет сказать автор. Учитывая ограниченный объем внимания человека, план должен быть лаконичным, чтобы можно было, взглянув на него, легко понять, что стоит за ним, что будет раскрыто в тексте.

План может составляться разными путями: первый путь - взять за исходную точку избранную тему и сформулировать цель и задачи, которые дадут названия разделов и параграфов реферата;

второй путь - исходить из собранного материала, логика которого подскажет структуру изложения;

третий - смешанный, сочетающий тот и другой подходы.

Обычная структура плана включает в себя:

1). Введение, в котором содержатся обоснование темы и ее значимости, объяснение причин, почему выбрана именно данная тема, чем обусловлен интерес к ней. Затем дается обзор литературы по выбранной теме. Хорошо бы предложить классификацию существующих точек зрения на проблему, если она достаточно хорошо изучена. Если же она изучена плохо, не привлекала к себе внимание ученых, то это нужно отметить, ибо возможность для творчества здесь увеличивается. Во введении должна быть четко сформулирована цель, которую автор ставит перед собой, и с помощью каких задач она будет реализоваться.

2). Основная часть реферата обычно состоит из двух разделов: а) теоретического осмысления проблемы и б) изложения эмпирического, фактического материала, который аргументировано подтверждает изложенную в первом разделе основной части теорию. При этом нужно отметить, что цитата с оценочным суждением не считается аргументом, хотя приведением суждений авторитетных ученых часто злоупотребляют, считая, что чем авторитетнее мнение, тем оно убедительнее. Основная часть должна соотноситься с поставленными задачами. Возможна даже разбивка основной части на столько параграфов (подразделов), сколько поставлено задач.

3). Заключение содержит результаты осмысления проблемы, выводы, к которым приходит автор реферата, а также оценку значимости этих выводов для практики или для дальнейшего изучения проблемы, ибо нередко реферат перерастает в научно-исследовательскую работу. Выводы должны прямо соответствовать поставленным задачам. Если же такого соответствия нет, то необходимо вернуться к введению и переформулировать задачи, чтобы добиться этого соответствия. Иногда приходится менять название реферата, но в этом случае необходимо согласовывать его (новое название) с руководителем.

## **НАПИСАНИЕ РЕФЕРАТА**

Когда материал собран, осмыслен, составлен план, - можно приступать к изложению.

Существует два обычных метода работы над рефератом. В первом случае начинают последовательно писать весь текст от введения до заключения. Преимущества такого последовательного изложения в связности и логичности текста, где все взаимосвязано и следует одно за другим. Однако многие предпочитают работать с ножницами и клеем. Написав страницу, обнаруживают, что нужно разъяснить и дополнить какое-то место. Разрезают страницу и вклеивают дополнение или необходимую цитату. После этого реферат приходится переписывать набело. Для тех, кто привык работать именно так, методом «мозаики», великолепные возможности предоставляет компьютер, где можно легко вставлять и переставлять куски текста, цитаты с одного места на другое, дописывать и переписывать фрагменты текста.

Надо заметить, что в последние годы на рынке появились готовые рефераты на компакт-дисках по наиболее распространенным темам, которые подготовлены студентами



и аспирантами столичных вузов и собраны в так называемую «Московскую коллекцию рефератов», доступную через Интернет.

Преподаватели обычно просматривают такие компакт-диски с рефератами и поэтому впоследствии легко отличают списанный чужой реферат от самостоятельно подготовленного (критерии различения есть, но они держатся в секрете). Кроме того, каждый преподаватель предлагает студентам свои формулировки тем рефератов, которые редко совпадают с теми, что есть на CD. Поэтому лучше все-таки работать самостоятельно, а не пользоваться чужими заготовками.

Реферат должен быть написан грамотным русским языком с соблюдением стилистических норм, соответственно и устное выступление должно отвечать этим требованиям, чтобы докладчик не походил на героя Н. В. Гоголя: «Нужно знать, что Акакий Акакиевич изъяснялся большей частью предложениями, наречиями и, наконец, такими частицами, которые решительно не имеют никакого значения. Если же дело было затруднительно, то он даже имел обыкновение совсем не оканчивать фразы, так что весьма часто, начавши речь словами: «Это, право, совершенно того», а потом уж и ничего не было, и сам он забывал, думая, что все уже выговорил» (Гоголь Н. В. Шинель // Собр. соч. в 7 т. М.: Худож. лит., 1977. С. 123).

Местоимение «я» в реферате, как и в научной речи, употреблять не принято, лучше его избегать и свое мнение выражать обезличенно. Вместо «я думаю», «я считаю», следует употреблять выражения: «думается, что...», «есть основания предполагать, что...», «логично предположить, что...». Впечатление устной речи очень портят «слова-паразиты»: «вот», «значит», «так сказать», «как говорится», «вообще». Нежелательно использование слов из уличных аргослов или жаргонов, которые требуют «переводчика». Точно так же и в письменном реферате недопустимо использование таких слов и выражений из несоответствующего стиля.

Существуют неписанные нормы употребления цитат в тексте рефератов: на одной странице их не должно быть более трех, если же требуется привести больше, то их лучше давать в пересказе с указанием на источник.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ**

Реферат выполняется на стандартных листах формата А4 (21Х29.7 см), которые сшиваются любым способом слева, помещаются в обложку (папку). Реферат может быть выполнен от руки (разборчивым почерком), на пишущей машинке или на компьютере на одной стороне листа (размер шрифта 14 через 1.5 интервала, поля - по 2 см со всех сторон). Страницы реферата должны быть пронумерованы внизу (или сверху) на середине страницы, на титульном листе номер страницы не указывается, но он учитывается в общем числе страниц. Обратная сторона каждого листа остается чистой. Примерный объем реферата - 22-25 страниц

Ссылки на использованную литературу обязательны, ибо в этом проявляется культура отношения к чужой мысли, чужому тексту. Существуют правила цитирования:

1) заключать чужой текст в кавычки, а внизу страницы под чертой делать точную ссылку на издание, из которого взята цитата;

2) ссылка необходима и в случае, если чужая идея дана в пересказе своими словами, в этом случае она предваряется пометкой См.;

3) цитата должна быть законченным по содержанию отрывком текста, если фраза сокращена, то опущенные элементы заменяются многоточием;

4) допускается замена устаревших форм написания современными, с обязательной оговоркой;

5) если из цитируемого отрывка не понятно, о ком или о чем идет речь, возможна вставка в круглых скобках пояснения с указанием на лицо или предмет, после чего следует пометка инициалов автора реферата.

Библиографическое описание выполняется в соответствии с принятыми правилами.

На первом месте указывается фамилия автора книги, из которой взята цитата, затем инициалы. Потом следует название книги без кавычек. Если же это сборник, содержащий статьи многих авторов, то сначала указываются фамилия и инициалы автора, затем название статьи. Потом, после двух косых черточек указывается название сборника. Далее указывается место издания, после двоеточия - название издательства (название издательства в библиографических описаниях указывается не всегда, обычно его указывают при составлении списка литературы в конце реферата, а в подстраничных ссылках можно обойтись без него), после запятой - год издания, после точки - страница. Например: Гуревич П. С. Философия культуры. М.: Аспект Пресс, 1995. С.135. Или: Каган М. С. Взаимоотношения наук, искусства и философии как историко-культурная проблема // Гуманитарий. Ежегодник №1. СПб.: Петрополис, 1995. С. 14-28.

Библиографическое оформление ссылок выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05 – 2008.

В реферате допустимо применять сокращенное оформление ссылок. Например, *первичная ссылка* на книгу и статью.

1. Карпова Л.А. Воспитание интернационализма и патриотизма. Киев, 1982. С.305.

2. Титаренко А.И. О месте понятия отчуждения в системе категорий марксизма // Вопросы философии. 1978. №11. С.101.

*Повторная ссылка.*

1. Карпова Л.А. Воспитание интернационализма и патриотизма. С.305.

2. Титаренко А.И. О месте понятия отчуждения в системе категорий марксизма. С.101.

При написании реферата часто встречаются следующие недостатки:

- отсутствует план работы;
- выводы формулируются нечетко, либо отсутствуют;
- отсутствуют ссылки на источники;
- работа представляет лишь механическое переписывание учебника, монографии;
- не соблюдается объем работы.

### **ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ КНИГ И СТАТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ ДЛЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО СПИСКА**

#### ***Книги***

*Одночастные издания*

- один, два, три автора

Балязин, В. Н. Династические браки российских монархов. Тайны дома Романовых / В. Балязин. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2006. – 446 с. - (Историческая библиотека «ОЛМА-ПРЕСС»).

Барсенков, А. С. История России, 1917-2004 : [учеб. пособие] / А. С. Барсенков, А. И. Вдовин. – М. : Аспект-Пресс, 2006. – 815 с.

Брачев, В. С. Прошлое и настоящие русского масонства (1731-2006) / В. С. Брачев. – СПб. : Стома, 2006. – 625 с.

Георгиев, Ю. В. «Одиссея русского японца» [о П. С. Киселеве] / Ю. Георгиев, В. Гузанов. – М. : о-во «Россия – Япония», 2006. – 100 с. : ил.

Гоголевский, А. В. Революция и психология : полит. настроения рабочих Петрограда в условиях большевист. монополии на власть, 1918-1920 / А. В. Гоголевский ; С.-Петербург. гос. ун-т, Респ. гуманитар. ин-т. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2005. - 215 с.

Извергина, Л. А. Курс лекций по истории Западной Сибири : учеб. пособие по спец. 350300 «Регионоведение» / Л. А. Извергина ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Омский гос. аграр. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2005. – 328 с.

Карлов, Н. В. Дерзаю знать = Sapere audeo : [воспоминания] / Н. Карлов. – М. : Пашков дом, 2005. – 511 с. – (В кругу книг и друзей).

Метальников, Б. А. Я расскажу вам... : воспоминания / А. Б. Метальников. – М. : Рус. импульс, 2006. – 462 с.

Романов, Б. С. Роковые предсказания России / Б. С. Романов. – М. : ОЛМА МедиаГрупп ; СПб. : Нева, 2006. – 313 с. – (Секретные материалы).

Соколов, В. Р. Тайна Москвы и России : факты истории / В. Р. Соколов. – М. : Карпов Е. В., 2006. – 245 с.

Верт, Н. История Советского государства : пер. с фр. / Н. Верт. – 3-е, испр. изд. – М. : Весь мир, 2006. – 559 с. – (Аудитория).

Душенко, К. В. Цитаты из русской истории : справочник : 2200 цитат от призвания варягов до наших дней / К. Душенко. – М. : Эксмо, 2005. – 623 с.

Тойнби, А. Д. Постыжение истории : избранное / А. Дж. Тойнби ; пер. с англ. Е. Д. Жаркова ; под ред. В. И. Уколовой, Д. Э. Харитоновича ; [вступ. ст. В. И. Уколова ; науч. коммент. Д. Э. Харитонович]. – М. : АЙРИС ПРЕСС, 2006. – 637 с. – (Библиотека истории и культуры).

*- четыре и более авторов*

Новое время : факты, события, люди / В. П. Буданова [и др.]. – М. : ОЛИСС : Эксмо, 2006. – 444 с. – (Иллюстрированная всемирная история).

Отечественная история : элементар. курс : [учеб. пособие для вузов / А. И. Козлов и др.] ; под ред. И. М. Узнародова, Я. А. Перехова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 2006. – 335 с.

Великие люди России : учеб. пособие для иностр. студентов довуз. подгот. / Ю. М. Воскерчян, Е. Ю. Шаповалова, Л. Д. Бабакова, И. В. Суверова ; Федер. агентство по образованию, Дон. гос. техн. ун-т, Междунар. фак. – Ростов н/Д : Изд-во ДГТУ, 2006. – 56 с.

*- под заглавием*

Белое движение : мемуары А. И. Деникина, П. Н. Краснова, П. Н. Врангеля / [сост., вступ. ст. В. Г. Черкасова-Георгиевского]. – М. : Варгиус, 2006. – 991 с.

Воспоминания Бестужевых : сборник / [Рос. акад. наук] ; ред. ст. и коммент. М. К. Азадовского. – Репр. воспр. изд. 1951 г. – СПб. : Наука, С.-Петербург. изд. фирма, 2005. – 891 с. : ил. – (Литературные памятники. ЛП).

Иосиф Виссарионович Сталин : энциклопедия / [сост. В. Суходеев]. – М. : Алгоритм : Эксмо, 2006. – 494 с. : ил.

Россия : полн. энцикл. справ. в схемах, картах, табл. / авт.-сост. П. Дейниченко. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2008. – 359 с.

65 лет Московской битве : справочник-путеводитель / Ком. обществ. связей г. Москвы, Моск. гор. совет ветеранов ; [сост. Б. И. Невзоров, А. М. Соколов]. – М. : Патриот, 2006. – 198 с. ил.

*Многочастные (многотомные) издания*

*- издание в целом*

Потто, В. А. Кавказская война : в 5 т. / В. Потто. – М. : Центрополиграф, 2006. – 5 т.

Котов, Н. А. История : тексты лекций : в 2 ч. / Н. А. Котов ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство воздушного трансп., С.-Петербург. гос. ун-т гражд. авиации. – СПб. : СПбГУГА, 2009. – 2 ч.

*- один том*

Потто, В. А. Кавказская война. В 5 т. Т. 1. От древнейших времен до Ермолова / В. Потто. – М. : Центрополиграф, 2006. – 526 с.

Котов, Н. А. История : тексты лекций. В 2 ч. Ч. 2. Московская Русь и средневековая цивилизация (XIII-XVI вв.) / Н. А. Котов ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство воздушного трансп., С.-Петербург. гос. ун-т гражд. авиации. – СПб. : СПбГУГА. – 46 с.

### **Электронные ресурсы**

- локального доступа

Бабурина, Нина Ивановна. 1917. Плакат в революции - революция в плакате [Электронный ресурс] : из истории рус. и сов. плаката нач. XX в. : мультимед. компьютер. курс / Нина Бабурина, Клаус Вашик, Константин Харин ; Рос. гос. гуманитар. ун-т и Моск. науч. центр по культуре и информ. технологиям, Ин-т рус. и сов. культуры им. Ю.М. Лотмана (Бохум, ФРГ). - Электрон. дан. - М. : РГГУ, 1999. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Систем. требования: IBM PC 486 (рекомендуется Pentium или выше) ; Microsoft Windows 95 или Windows NT 4.0 (рекомендуются русифицир.) ; 20 Мб ; видеокарта и монитор, поддерживающий режим 800 x 600, 65 тыс. цв. ; мышь или аналогич. устройство ; зв. карта, совместимая с Microsoft Windows. - Загл. с этикетки диска.

Александр и Наполеон [Электронный ресурс] : История двух императоров / Музей-панорама «Бородинская битва», Интерсофт. - Электрон. дан. - М. : Интерсофт, сор. 1997. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. 12 см. - Систем. требования: ПК с процессором 486 DX2-66 ; 8 Мб ОЗУ ; Microsoft Windows 3.1 или Windows 95 ; 2-скоростной дисковод CD-ROM ; видеокарта SVGA 256 цв. ; зв. карта 16 бит стандарта MPC стереоколонки или наушники. - Загл. с этикетки диска.

- удаленного доступа

Порцель, А. К. Отечественная история: проблемы развития российской цивилизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов. [В 3 ч]. Ч. 1. Особенности образования и развития Российского государства (VI-XV вв.) / А. К. Порцель, Л. Л. Вальц, О. П. Морозова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан (1 файл). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

Отечественная история [Электронный ресурс] : планы семинарских занятий по спец. 060100 "Менеджмент", 01600 "Энергообеспечение предприятий", 060500 "Бухгалтерский учет", 060400 "Финансы и кредит" / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. истории и социологии ; сост. А. К. Порцель. - Электрон. текстовые дан (1 файл : 305 Кб.). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2003. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. - Электрон. дан. (5 файлов : 178 тыс. записей). - М., [199-]. - Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. - Загл. с экрана.

### **Аналитическое библиографическое описание**

- статьи из журнала

Архипов, И. П. Н. Миллюков: интеллектуал и догматик русского либерализма / И. Архипов // Звезда. - 2006. - № 12. - С. 89-110.

Бутенко, А. П. "Горбачевская перестройка": эйфория надежд / А. П. Бутенко // Социально- гуманитарные знания. - 1999. - № 5. - С. 193-202.

Быстрова, И. В. Советский военный потенциал периода "холодной войны" в американских оценках / И. В. Быстрова // Отечественная история. - 2004. - № 2. - С. 124-140.

Величко, С. А. Освещение перестройки в СССР (1985- 1991 годы) в зарубежной историографии / С. А. Величко // Вопросы истории. - 2005. - № 6. - С. 162-166.

Нарочницкая, Н. А. Историческая Россия и СССР в мировой политике XX века / Н. А. Нарочницкая // Новая и новейшая история. - 1998. - № 1. - С. 120-147.

Пыжиков, А. Амплитуда экономического развития СССР (1953- 1964 годы) / А. Пыжиков // Вопросы экономики. - 2002. - № 4. - С. 136-146.

Яковлев, А. Н. Реформация в России / А. Н. Яковлев // *Общественные науки и современность*. – 2005. – № 2. – С. 5-15.

- *статьи из газеты*

Бушуев, В. Блестящий век великой императрицы : [о выст. «Блестящий век Екатерины Великой», посвящ. 275 летию со дня ее рождения, Москва] / Владлен Бушуев // *Парламент. газ.* – 2004. – 28 окт. – С. 6.

- *составная часть книги*

Ключевский, В. О. Терминология русской истории : лекции / В. О. Ключевский // *Соч.* : в 9 т. – М., 1989. – Т. 6. – С. 94-224.

Новиков, С. В. Коренной перелом в ходе войны (1942-1943) / С. В. Новиков, А. С. Маныкин, О. В. Дмитриева // *Всеобщая история : справ. студента* / С. В. Новиков, А. С. Маныкин, О. В. Дмитриева. – М., 1999. – С. 547-551.

Культура Древнего Египта / под ред. В. И. Кузищина // *История древнего Востока : учебник для студ. вузов* / под ред. В. И. Кузищина. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М., 1999. – Гл. 7. – С. 74-93.

Татищев, В. Н. Проект государственного устройства (1730 г.) / В. Н. Татищев // *Государство Российское: власть и общество : с древнейших времен до наших дней : сб. документов : учеб. пособие для студ. вузов обуч. по напр. и спец. «История»* / [сост. В. С. Шульгин, Н. И. Цынбаев, Л. С. Леонова] ; под ред. Ю. С. Кукушкина. – М., 1996. – С. 71-75.

Складывание абсолютной монархии в России / [Ш. М. Мунчаев и др.] ; под ред. Ш. М. Мунчаева // *История Российского государства : учеб. пособие для студентов вузов* / [Ш. М. Мунчаев и др.] ; под ред. Ш. М. Мунчаева. – М., 2008. – Гл. 2 : Россия от истоков государственности к абсолютизму, 2.5. – С. 106-145.

Записки [Текст] / Н. Г. Залесов ; сообщ. Н. Н. Длуская // *Рус. старина*. – 1903. – Т. 114, вып. 4. – С. 41–64 ; вып. 5. – С. 267–289 ; Т. 115, вып. 7. – С. 21–37 ; 1905. – Т. 122, вып. 6. – С. 509–548.

Подготовка крестьянской реформы / под ред В. Г. Тюкавкина // *История России. XIX век. : 2 ч.* / под ред В. Г. Тюкавкина. – М., 2001. – Ч. 2, гл. 11 : Отмена крепостного права, § 2. – С. 540.

Брикнер, А. Г. Большая Комиссия / А. Г. Брикнер // *История Екатерины Второй : в 3 т.* / А. Г. Брикнер. – М., 1996. – Т. 3, гл. 2. – С. 30-34.

*составная часть электронного ресурса*

Большой толковый словарь английского и русского языков [Электронный ресурс] : 2 в 1. - Электрон. дан. и прогр. - Macclesfield (UK) : Europa House. - Электрон. дан. и прогр. - Macclesfield (UK) : Europa House, [1999?]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: PC 486 ; 4 Mb RAM ; VGA; Windows 95/98 ; CD-ROM дисковод ; mouse ; 4 Mb hard disk. - Загл. с контейнера. - Содерж.: Большой оксфордский словарь. Толковый словарь живого великорусского языка / Владимир Даль.

Опаленный снег // *Противостояние [Электронный ресурс]*; *Опаленный снег / DOKASoft.ru*. - Электрон. дан. и прогр. - М. : DOKA, 1998. - 2 электрон. опт. диска (CD-ROM) + 1 бр. (27 см). - (Наши игры). - Систем. требования: IBM PC AT от 486 DX 2-66 МГц, видеоплата 1 Мб (VESA); зв. плата SB-совместимая ; DOS 6.2 или выше ; Windows 95. - Загл. с этикеток дисков.