

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра философии и права**

**Методические указания к самостоятельной работе**

**По дисциплине: Б1.Б.01 История и философия науки**  
(указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины)

**для направления подготовки (специальности): 06.06.01 Биологические науки**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность программы: Гидробиология**  
(наименование профиля /специализаций/образовательной программы)

**Квалификация выпускника, уровень подготовки:**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**  
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

**Мурманск  
2019**

УДК 1 (075)

ББК 87 я 73

Ф - 56

Составитель методических указаний:

Ольга Дмитриевна Мачкарина, док. филос. наук, профессор кафедры философии и права

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой философии и права «03»июня 2019г. Протокол №10.

Рецензенты:

Келлер Галина Степановна, кандидат филос. наук, доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие организационно-методические указания.....	4
Раздел 1. Программа курса.....	7
Раздел 2. Методические указания к самостоятельной работе.....	16
Раздел 3. Тематика семинаров по курсу .....	32
Раздел 4. Рекомендуемая литература по курсу.....	35
Раздел 5. Контрольные вопросы.....	41
Раздел 6. Тематика рефератов .....	42
Тестовые вопросы для самопроверки.....	43

## ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Методические указания по дисциплине «Истории и философии науки» составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.06. 01 Биологические науки, направленность: Гидробиология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ 30 июля 2014 № 871, Учебным планом и рабочей программы, разработанной в составе ООП по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль) «Гидробиология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ (протокол № 7 от 28.02.2019 г.).

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 I. Общие проблемы философии науки;
- Раздел II. Философские проблемы наук о живой природе
- Раздел III. История биологии.

**Цель курса:** формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой и учебным планом направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль) «Гидробиология», что предполагает формирование у обучающегося навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории науки, освоение обучающимися теоретических знаний в области методологии и организации научного исследования.

### **Задачи курса:**

- изучение истории науки, основных этапов ее эволюции, тенденций пространственно-временной дифференциации и интеграции.
- уяснение сущности, границ тождества и различия «наук о природе» и «наук о культуре».
- изучение достигнутого уровня знаний о предпосылках формирования, основных этапах эволюции предмета и понятий философии науки.
- изучение вопросов природы, структуры и условий достоверности научной теории как главном элементе стратегии исследовательского поиска.
- изучение современных представлений о методах, формах, процедурах, основаниях, нормах и идеалах научного познания как системе средств производства, накопления и трансляции научных знаний о человеке, природе и обществе.
- уяснение сущности современных представлений об исторических типах рациональности, о научной рациональности и ее видах (классическая и неклассические виды рациональности).
- изучение достигнутого уровня знаний о научной картине мира, методах ее построения и познавательной ценности.
- ознакомление с современным состоянием знаний об исторических и современных эпистемологических сообществах, научном сообществе, как субъекте научного познания.
- формирование навыков организации самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности, умения планировать, организовывать и проводить научные исследования; ознакомление студентов с широким спектром междисциплинарного научного инструментария, применяемого в современных научных исследованиях.

Процесс изучения дисциплины «История и философии науки» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.06. 01 Биологические науки, направленность: Гидробиология, представлен в таблице1:

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
2	ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования
3	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.
4	УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
5	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

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.

Программа предложенного курса рассчитана на аспирантов биологов. Она включает широкий круг мировоззренческих и методологических вопросов, связанных с повседневной деятельностью лиц этих специальностей. 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 биологии: вопроса о предмете и методах этих отраслей науки, о месте этих областей знания в общей системе наук, о их соотношении с науками о неорганической природе и с науками об обществе, о соотношении фундаментальных и прикладных знаний в исследовании явлений живой природы, об основных категориях этих областей в их соотношении с философскими категориями.

Специальные разделы посвящаются рассмотрению методологических и мировоззренческих вопросов отдельных отраслей биологических знаний.

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.

Программа дисциплины 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 предложены ниже):

- 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 для рецензирования (в случае получения неудовлетворительной оценки исполнитель не допускается к сдаче кандидатского экзамена).

## 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. Мертона, М.Малкея.

#### 2. Наука в культуре современной цивилизации

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

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

#### 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

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

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

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

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

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

#### 4. Структура научного знания

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

#### 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

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



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

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

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

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

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

## **8. Наука как социальный институт**

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

## **ЧАСТЬ II. Философские проблемы наук о живой природе**

### **1.1. Предмет философии биологии и его эволюция**

Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в

биологии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе.

### **1.2. Биология в контексте философии и методологии науки XX века**

Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (20-е – 30-е годы). Биология сквозь призму редуccionистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-е – 70-е годы). Биология глазами антиредуccionистских методологических программ (70-е – 90-е годы). Проблема «автономного» статуса биологии как науки. Проблема «биологической реальности». Множественность «образов биологии» в современной научно-биологической и философской литературе.

### **1.3. Сущность живого и проблема его происхождения**

Понятие «жизни» в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

### **1.4. Принцип развития в биологии**

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

### **1.5. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму**

Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе. Приспособительный характер и генетическая обусловленность социальности. От альтруизма к нормам морали, от социальности – к человеческому обществу. Понятия добра и зла в эволюционно-этической перспективе. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Кантовское априори в свете биологической теории эволюции. Эволюция жизни как процесс «познания». Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы. Эволюционно-генетическое происхождение эстетических эмоций. Высшие эстетические эмоции у человека как следствие эволюции на основе естественного отбора. Категории искусства в биоэстетической перспективе.

### **1.6. Проблема системной организации в биологии**

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

### **1.7. Проблема детерминизма в биологии**

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

### **1.8. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры**

Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке.

Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.

Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и профессиональных дискурсах.

Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе.

Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.

### **1.9. Предмет экофилософии**

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

### **1.10. Человек и природа в социокультурном измерении**

Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения средневековья и Возрождения. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового Времени. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого

развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

### **1.11. Экологические основы хозяйственной деятельности**

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

### **1.12. Экологические императивы современной культуры**

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции. Принципы взаимодействия общества и природы. Пути формирования экологической культуры.

Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса. Этические предпосылки решения экологических проблем. Экология и экополитика. Экология и право. Экология и экономика. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации. Экология и философия информационной цивилизации. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм. Смена доминирующих регулятивов культуры и становление новых конститутивных принципов под влиянием экологических императивов. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России.

### **1.13. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества**

Роль образования и воспитания в процессе формирования личности. Особенности экологического воспитания и образования. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности. Научные основы экологического образования. Особенности философской программы «Пайдейя» в условиях экологического кризиса. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

## **ЧАСТЬ III. История биологии**

### **Введение**

Проблемы историографии биологии. Основные этапы и тенденции развития биологического знания. Методология историко-биологических исследований. Формы и типы научных революций в биологии. Эволюция методов биологического познания и языка биологических наук. История биологии и классификация биологических наук. Место истории биологии в современном естествознании и в системе гуманитарных наук. Взаимосвязь биологии с религией, философией, искусством, политикой, этикой.

Когнитивная история биологии в социально-культурном контексте. Влияние биологии на социально-политические движения XX века и ее роль в решении глобальных проблем современности.

## **1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)**

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия

Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. Борьба, комбинаторика и селекция как способы установления гармонии. Сведения об обитателях ойкумены. Концепция естественных причин и гуморальной патологии в трудах Гиппократов. Эссенциализм Платона и его влияние на развитие биологии. Синтез античного теоретического и опытного знания в трактатах Аристотеля «Метафизика», «История животных» и «О возникновении животных». Судьба телеологии Аристотеля. Биология в перипатетической школе. Труд Феофраста «Об истории растений».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Синтез медико-биологических знаний в трудах Галена. Варрон и римский энциклопедизм. Труд Лукреция Кара «О природе вещей». «Естественная история» Плиния Старшего. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Отношение к образованию и к науке в средневековье. Использование библейских сказаний для изложения знаний об организмах. Провиденциализм, томизм, номинализм и реализм. Сообщения о путешествиях, «бестиарии» и «гербарии». Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае.

Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет). Алхимия и ятрохимия. Зарождение представлений о химических основах процессов. Травники и «отцы ботаники». «Отцы зоологии и зоографии». Становление естественной истории, ее фантомы и фантазии. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия организмов. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев. Геогнозия и ископаемые организмы.

## **2. От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)**

Геополитика, колониализм и биология. Кругосветные плавания и академические экспедиции. Влияние философии Нового времени на развитие биологии. Дифференциация теорий и методов. Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию.

Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Основные результаты флоро-фаунистических исследований. Переход от искусственных систем к естественным. Открытие мира ископаемых. Метод тройного параллелизма. Изучение низших форм жизни.

Концепции экономии и политики природы. Баланс и гармония природы. Естественная теология. Учение о жизненных формах и начало биогеографического районирования. Проблема геометрического роста. Социальная физика А. Кетле. Логистическая кривая популяционного роста Р. Ферхульста. Демография как источник экологии.

Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера. Микроскопия в биологических исследованиях. Открытие сперматозоида и микроорганизмов. Рождение концепций обмена веществ, ассимиляции и диссимиляции, катаболизма. Гумусовая теория питания. Исследования минерального и азотного питания. Представление о роли белка как специфическом компоненте организмов.

Преформизм или эпигенез — первоначальная проблема эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф). Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений и гибридизации (Й. Кельрейтер, Т. Найт и др.). Создание эмбриологии растений. Открытие зародышевых листов у животных (Х. Пандер) и эмбриологические исследования К. Бэра. Первые исследования процессов оплодотворения и дробления яйцеклетки. Описания клетки и открытие ядра (Ф. Фонтане, Я. Пуркине). Создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейдон).

Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции. Биогенез и абиогенез. Опровержения гипотез самозарождения (Ф. Реди, Л. Спаланцани). Творение или возникновение? Начало дискуссий об эволюции (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Паллас). Учение Ж. Кювье о целостности организма и корреляциях органов. Катастрофизм и униформизм. Реконструкция ископаемых. Идея «прототипа» и единства плана строения. Идеалистическая морфология. Первые данные об антропогенезе. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом.

### **3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)**

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Системно-структурные и функциональные методы исследования. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. Значение молекулярной биологии для преобразования классических дисциплин. Феномены «идеологизированных» биологий. Этические проблемы биологии.

Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого. Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физики». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Биологические макромолекулярные конструкции. Механохимия молекулярных моторов. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

Становление и развитие генетики (материализация гена). Законы Г. Менделя и их переоткрытие. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Теории мутаций и индуцированный мутагенез. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А. С. Серебровский и его школа). Формирование генетики популяций (С. С. Четвериков). Матричные процессы и молекулярная парадигма. Определение генетической роли ДНК и РНК (Т. Эвери, Дж. Мак Леод, А. Херши и др.). Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.). Репарация генетического

материала. «Один ген-один фермент» (Дж. Бидл и Э. Тейтем). Транскрипция и трансляция. Открытие мРНК (А. Н. Белозерский и др.). Расшифровка генетического кода (Э. Ниренберг, Дж. Матей и др.). Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации. Транспозоны и транспозонный мутагенез (Б. Мак Клинтон). Регуляция действия генов. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно. Интрон-экзонная структура генов эукариот. Перекрытие генов бактериофагов и вирусов. Генетика пластид и митохондрий. Гены и генетические элементы (вирусы, паразиты, эндосимбионты). Генная инженерия. Генодиагностика и генотерапия. Проблема идентификации генов. Перестройки генетического материала в онтогенезе. Преддетерминация цитоплазмы. Кортикальная наследственность. Геномный импринтинг и проблема клонирования млекопитающих. Прионный механизм наследования (Б. Кокс, Р. Уикнер). Геномика и генетика. Геном человека.

Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Учения о брожениях, открытие анаэробноз. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Фагоцитарная концепция И. И. Мечникова. Учение об искусственном иммунитете. Золотой век медицинской микробиологии (Р. Кох). Разработка методов культивирования бактерий (Р. Петри), создание селективных сред и начало изучения физиологических процессов в бесклеточных системах (К. Бухнер). Открытие хемосинтеза (С. Н. Виноградский). Закладка фундамента физиологической бактериологии (А. Клейвер). Изучение анаэробного метаболизма бактерий (Х. Баркер). Создание почвенной и экологической бактериологии (С. Н. Виноградский). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.). Биоредимация. Молекулярная палеонтология, доказательство полифилетической природы прокариотов, концепция архей (К. Воз и др.). Молекулярное секвенирование и построение глобального филогенетического древа. Экологическая бактериология и круговорот биогенных элементов.

Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновения вирусологии. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов. Доказательство неклеточной природы вирусов и инфекционной природы нуклеиновых кислот. Биоразнообразие вирусов. Стратегии вирусных геномов. Острые, латентные, хронические и медленные вирусные инфекции. Интерферон и противовирусные агенты.

Изучение клеточного уровня организации жизни. «Клеточная патология» Р. Вирхова и «Клеточная физиология» М. Ферворна. Начало цитологических исследований: структура клетки, организация яйца и цитоплазмы, активация яйца, оплодотворение, митоз и мейоз, кариотипа. Ультраструктура и проницаемость клетки. Клеточное деление и его генетическая регуляция. Симбиогенез и современная клеточная теория.

От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза. Аналитическая эмбриология. Зарождение экспериментальной эмбриологии. Мозаичная теория регуляции. Гипотеза проспективных потенциалов и энтелехии. Теория организационных центров и эмбриональной индукции. Теория поля. Анализ явлений роста. Механика развития и менделизм. Проблема неизменности генов в онтогенезе. Гетерохронии и генная регуляция скорости эмбриогенеза. Дифференциальная экспрессия генов в онтогенезе. Генетическая регуляция онтогенеза. Гомеостатические гены. Тотипотентность соматических клеток растений и амфибий.

Основные направления в физиологии животных и человека. Учение об условных и безусловных рефлексах И. П. Павлова. Открытие электрической активности мозга. Введение методов электроэнцефалографии. Физиология ВНС. Учение о доминанте. От зоопсихологии к этологии. Главные результаты изучения физиологии вегетативной нервной системы, пищеварения, кровообращения и сердца, органов чувств, выделения, нервов и мышц. Реакция организма на чужеродный белок. Открытие групп крови. Эндокринология.

Биоразнообразие и построение мегасистем. Различные типы систематик: филогенетическая, фенетическая, нумерическая, кладизм. История флор и фаун. Фауна эдиакария и изучение венда. Открытие новых промежуточных форм. Живые ископаемые (латемирия, неопилина, трихоплакс). Обоснование новых типов и разделов. Фагоцителоза как живая модель гипотетического предка многоклеточных. Разработка макро- и мегатаксономии. Единство низших организмов. Империи и царства. Флористика и фаунистика. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения. Красные книги. Создание банка данных и разработка информационно-поисковых систем.

Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как сверхорганизм. Концепция трансмиссивной зависимости между возбудителями заболеваний и их носителями. Внедрение математических и экспериментальных методов в экологию. Программа популяционной экологии растений. Изучение динамики численности популяций. Развитие концепции экологической ниши. Нишевой подход к изучению структуры экосистем. Трофо-динамическая концепция экосистем. Эколого-ценотические стратегии. Учение В. И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи». Эволюция биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество. Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.

Эволюционная теория в поисках синтеза. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия. Учение о происхождении человека. Поиски доказательств эволюции, построения филогенетических древ и дифференциация эволюционной биологии. Основные формы дарвинизма и формирование недарвиновских концепций эволюции: неоламаркизм, автогенез, сальтационизм и неокатастрофизм. Кризис дарвинизма в начале XX в.: мутационизм, преадаптационизм, номогенез, историческая биогенетика, типострофизм, макромутационизм. Формирование представлений о макро- и микроэволюции. Теория филэмбриогенезов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты. Концепция биологического вида. Формы и типы видообразования. Макро- и микроэволюция. Трансформация СТЭ. Эволюция эволюции. Молекулярные часы. Коварионы и теория нейтральной эволюции. Эволюция путем дубликации; блочный (модульный) принцип в эволюции. Парадоксы молекулярной эволюции. Роль симбиогенеза в макро- и мегаэволюции. Горизонтальный перенос генов. Макромутации и макроэволюция. Направленность эволюции. Мозаичная эволюция и гетеробатмия. Концепция прерывистого равновесия. Эволюция экосистем. Время возникновения жизни.

Антропология и эволюция человека. Первые ископаемые гоминиды. Евгеника и генетика. Позитивная и негативная селекции человека. Открытия Д. Джохансона, Л., М., Р. и Д. Лики и концепции происхождения человека. Современная филогения гоминид. Данные молекулярной биологии, сравнительной биохимии и этологии о филогенетической близости человека с человекообразными обезьянами. Человек как уникальный биологический вид. Проблема расообразования. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали. Проблема эволюции современного человека.

## **Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к самостоятельной работе**

Как уже отмечено во введении, программа представленного спецкурса нацелена на преодоление некоторого разрыва в преподавании философии и специальных наук, на более глубокое осмысление молодыми учеными и студентами старших курсов методологических и мировоззренческих оснований своей специальности, на развитие эвристического мышления и преодоление схематизма в освоении философских и теоретических знаний.

В программе отражены достижения мировой и отечественной философии и теоретических отраслей биологического знания за последние 50 лет.



Освоение основных разделов предлагаемого спецкурса будет способствовать не только повышению теоретического уровня учащихся, но и преодолению ограниченности как узкоспециального подхода к научному творчеству, так и беспочвенного умозрительного схематизаторства.

Отдельные темы программы органически связаны друг с другом и представляют широкую панораму современного биолого-медицинского знания. Такое «панорамное» видение своей науки и её связей с другими отраслями научного знания (фундаментальными и прикладными) будет способствовать возрастанию интеллектуальной мощи будущего ученого, его эрудиции и культуры.

Первая тема спецкурса примыкает непосредственно к разделу общей программы по истории и философии науки и техники кандидатского минимума, посвящена рассмотрению самого понятия науки и основным этапам её развития. При её рассмотрении следует обратить внимание учащихся на специфику биолого-медицинских знаний и их связь с науками о неорганической природе и обществе, на взаимовлияние различных ветвей науки в их историческом развитии и в настоящее время. Следует также обратить внимание на противостояние науки различного рода антинаучным идеям, раскрыть взаимоотношения научного и ненаучных знаний, эволюцию этих взаимоотношений в ходе исторического развития общества.

Вторая группа вопросов освещается в темах 2—4. Здесь рассматриваются преимущественно вопросы о взаимоотношениях живой и неживой природы и истории познания сущности жизни и её возникновения на Земле. Рассмотрение этих вопросов имеет мировоззренческие и методологические аспекты. Первые из них связаны с общими представлениями о мире, о движении и развитии, о наличии или отсутствии качественных различий между органическим и неорганическим миром, между обществом и природой. Вторые имеют предметом своего рассмотрения взаимную роль различных наук в развитии знаний в сопредельных областях (роль физики, химии, математики, кибернетики в познании явлений живой природы; роль биологии и различных её разделов в развитии наук о неорганической природе).

Взаимовлияние биологических и социальных наук. Обсуждение этих вопросов в курсе лекций и на семинарах будет способствовать формированию творческого мышления будущих ученых, преодолению тенденции к узкой специализации.

Пятая тема курса посвящена рассмотрению философских вопросов физиологии – важнейшего раздела биологии наряду с систематикой, генетикой, экологией, эволюционной теорией. При изучении этих тем имеется возможность увязать рассмотрение многих проблем физиологии с развитием философских идей, продемонстрировать взаимосвязь теоретических проблем физиологии и философских идей и принципов, онтологическую, эпистемологическую и аксиологическую нацеленность многих концепций и положений физиологии (работы Гельмгольца, Клода Бернара, И.М.Сеченова, И.П.Павлова и др.).

Философским проблемам генетики посвящена шестая тема предлагаемого спецкурса. Генетика – дитя XX века. Её развитие, происходившее на протяжении прошлого столетия богато драматическими событиями. В её истории тесно переплелись внутринаучные детерминанты развития с внешними социальными и идеологическими влияниями (от поверхностных описательных методов к молекулярной биологии, «лысенковщина» и националистические концепции и многие др.). При решении генетических проблем большое значение имеют категории внешнего и внутреннего, возможного и действительного, необходимости и случайности, вероятности, части и целого, системы и структуры.

Рассмотрению эволюционной теории и основных её положений посвящена заключительная тема спецкурса, в значительной мере обобщающая содержание предыдущих тем курса. Значение этой темы определяется тем, что в ней раскрывается универсальный принцип развития в его специфическом развороте применительно к

явлениям живой природы.

В программе отсутствуют разделы, посвященные таким отраслям биологии, как экология, биохимия, биофизика, математическая биология. Это объясняется тем, что особый спецкурс посвящается специально философским аспектам социальной экологии, а проблемы биохимии и биофизики частично отражены в представленных в программе спецкурс темах.

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.

### Тема 1.

#### **Предмет и основные концепции современной философии науки Методические указания**

Философия науки – философская дисциплина, наряду с философией истории, логикой, методологией, культурологией исследующей свой срез рефлексивного отношения мышления к бытию, в данном случае к бытию науки. Она сосредоточена на выявлении роли и значимости науки, характеристик когнитивной, теоретической деятельности.

Философия науки как дисциплина возникла в ответ на потребность осмыслить социокультурные функции науки в условиях НТР. Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте.

Философия науки как учебная дисциплина знакомит с устоявшимися положениями из истории и теории науки, её структуры, формами и методами научного знания, закономерностями развития науки, спецификой научного творчества, регулятивами деятельности ученого и научного сообщества в целом. Особой задачей этой дисциплины является формирование навыков научно-исследовательской работы, основ научно-методологической культуры. Дисциплина обладает и мировоззренческой функцией, поскольку через усвоение норм и ценностей самой науки она позволяет сформироваться этосу будущего ученого как устойчивой совокупности профессиональных и моральных качеств.

Наряду с этим, важно обратить внимание, что данное направление современных исследований интегрирует в себе как философскую составляющую в виде принципов, предпосылок, методологических установок, так и конкретно-научное содержание, чаще всего обобщенное в картину мира. Философия же здесь выступает в качестве метафизического основания, с помощью которого обосновываются (закладываются) фундаментальные онтологические, гносеологические и методологические принципы, на которых «стоит» сама наука. В соответствии с этим выстраивается и структура «философии науки» как учебной дисциплины. Однако, прежде чем говорить о её теоретическом «срезе», необходимо проследить истоки и основные этапы её развития.

Изучая обязательную литературу, обратите внимание на проблемность в определении классификации науки. Раскройте аспекты бытия науки: ***наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.***

Наука – это особый вид познавательной деятельности, целью которой является достижение объективной информации об окружающем мире, что позволяет эффективно использовать научные знания в практической деятельности. Данный аспект бытия науки был осознан в философии одним из первых. Так, еще в античной философии выделяли науку как особый вид знания, поскольку именно научное знание приближает к подлинному бытию и несет в себе истину. В философии науки XX столетия исследование

данного аспекта бытия науки вел целый ряд направлений, наиболее известными из которых можно считать позитивизм и неокантианство. Рассмотрение данного аспекта бытия науки до сих пор остается доминирующим в философии науки. Если в современной зарубежной философии науки эта область исследования получила название эпистемологии (от греч. *episteme* - научное знание), то в отечественной, ее чаще всего называют логикой и методологией науки. Круг проблем, которые связывают с эпистемологией, достаточно широк. К ним относятся: проблема критериев научности; достоверности и объективности научных знаний, а также основания для разграничения научных знаний на фундаментальные и прикладные; специфика эмпирического и теоретического уровней научного исследования и их методов (таких, например, как эксперимент или математическое моделирование); особенности организации научных знаний в фактах, гипотезах, теориях и многое другое.

Наука как социальный институт возникла в Западной Европе в XVI—XVII вв. в связи с необходимостью обслуживать нарождающееся капиталистическое производство и претендовала на определенную автономию. Само существование науки в качестве социального института говорило о том, что в системе общественного разделения труда она должна выполнять специфические функции, а именно, отвечать за производство теоретического знания. Наука как социальный институт включала в себя не только систему знаний и научную деятельность, но и систему отношений в науке, научные учреждения и организации.

В современной России наука институциализирована в таких формах, как вузовская и академическая наука, научно-исследовательские институты и т. н. заводская наука. Социальный аспект бытия науки проявляется также и в том, что наука играет важную роль в жизни современного общества, поэтому вполне правомерно говорить о социальных функциях науки, напр. о влиянии науки на развитие техники: оно столь значимо, что сам процесс их взаимовлияния получил название научно-технической революции (или научно-технического прогресса).

Социальное бытие науки выражается в том, что в самом содержании научных знаний проявляется зависимость от социальных отношений и процессов, т. е. от того, что происходит в обществе. Наука как социальный феномен стала предметом изучения социологии науки, которая возникла в 30-е гг. XX столетия. Видными представителями ее являются Р. Мертон («Наука, техника и цивилизация в Англии XVII столетия»), К. Мангейм, Дж. Бернал («Наука в истории общества», «Социальные функции науки»). В своих основополагающих вопросах социология науки смыкается с философией науки, поскольку без выяснения изложенных выше социальных проявлений науки нельзя понять саму ее суть. В то же время социология науки включает в себя большой массив прикладных исследований, описывающих конкретные социальные параметры ее существования - в этой своей части социология науки выходит за пределы философии науки. Кроме социологии науки надо назвать еще социологию знания, которая изучает социальную обусловленность научных знаний, т. е. одно из социальных проявлений науки. В качестве примера можно назвать работы М. Шелера «Социология знания» и М. Малкея «Наука и социология знания».

Наука как особая сфера культуры. Культура предстает перед человеком как смысловой мир, который вдохновляет людей и сплачивает их в некоторое сообщество (нацию, религиозную или профессиональную группу и т. д.). Этот смысловой мир передается из поколения в поколение и определяет способ бытия и мироощущения людей.

В основе каждого такого смыслового мира лежит доминирующий смысл, смысловая доминанта культуры. Смысловая доминанта культуры – это тот главный смысл, то общее отношение человека к миру, которое определяет характер всех остальных смыслов и отношений. При этом культура и ее смысловая доминанта могут реализовываться по-разному, но наличие смыслового единства придает целостность всему, что делают и переживают люди.

Смысловая составляющая культуры – основа интегративной функции культуры. Объединяя и вдохновляя людей, культура дает им не только общий способ постижения мира, но и способ взаимного понимания и сопереживания, язык для выражения тончайших движений души.

### **Литература:**

#### **Основная: 1-11**

1. Лешкевич, Т. Г. Философия науки : учеб. Пособие для аспирантов / Т. Г. Лешкевич; [отв. Ред. И. К. Лисеев]. – М. : Инфра-М, 2006. – 270, [1] с. – (Серия «Высшее образование»).
2. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. – М.: Логос, 1996.
3. 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.
4. 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. – (Gaudeamus).

#### **Дополнительная:**

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. Вернадский, В. И. Избранные труды по истории науки / В. И. Вернадский ; [сост. М. С. Бахракова и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники, Архив АН СССР. - М. : Наука, 1981. - 356, [3] с.
3. Ильин, В.В. Теория познания. Симвоология. Теория символических форм /В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384 с.
4. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.: Прогресс, 1985. – 140с.
5. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.
6. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: изд-во СПбГУП, 2006. - 40 с.
7. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // Вопросы философии. - 1999. - № 4. - С. 72-81.
8. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с
9. 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
10. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
11. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
12. Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура / В.Н. Порус. М. : , 2002.
13. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 390с.

14. 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.
15. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.

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

### **Методические указания**

Культура существует и функционирует в многообразных формах: философии, искусстве, религии, науке и т. д. В этом ряду основных форм культуры наука выступает как относительно самостоятельная форма культуры, которая живет и развивается по своим внутренним законам. Однако сохраняя глубокую связь с целостностью культурно-исторического процесса и обуславливаясь им. А это значит, что научное отношение к миру, предмет науки и тип научной рациональности формируется под определяющим влиянием культурных смыслов, образующих смысловую доминанту научного познания. Каждый конкретно-исторический тип науки имеет своим внутренним основанием специфическую относительно автономную смысловую доминанту познания: изменение этой доминанты подготавливается всем ходом культурно-исторического процесса (и в том числе, развитием науки) и приводит к научной революции, радикально изменяющей содержание, внутреннюю структуру и ее место в культуре. Проявите связь науки и личности, модели цивилизационного развития и научной рациональности. Обратите внимание на различия между восточной и западной ментальностью и ее проявление в содержании научного знания.

Культура существует и функционирует в многообразных формах: философии, искусстве, религии, науке и т. д. В этом ряду основных форм культуры наука выступает как относительно самостоятельная форма культуры, которая живет и развивается по своим внутренним законам. Однако сохраняя глубокую связь с целостностью культурно-исторического процесса и обуславливаясь им. А это значит, что научное отношение к миру, предмет науки и тип научной рациональности формируется под определяющим влиянием культурных смыслов, образующих смысловую доминанту научного познания. Каждый конкретно-исторический тип науки имеет своим внутренним основанием специфическую относительно автономную смысловую доминанту познания: изменение этой доминанты подготавливается всем ходом культурно-исторического процесса (и в том числе, развитием науки) и приводит к научной революции, радикально изменяющей содержание, внутреннюю структуру и ее место в культуре.

Органичное взаимодействие науки и других форм культуры осуществляется не непосредственно, а через личность, ищущую полноту жизненного смысла и творческой самореализации. Если, например, в данном типе общества религия составляет духовную основу культуры, то религиозные смыслы обязательно переводятся на язык смысловой доминанты познания. Причем этот перевод вовсе не обязательно влечет за собой отрицательные для науки последствия. Например, протестантизм стоит у истоков науки Нового времени: творчество ряда ученых (Кеплер, Бойль, Ньютон и др.) непосредственно вдохновлялось религиозной мотивацией. Однако это не значит, что вера может быть эквивалентна знанию. Во всех подобных случаях вера вдохновляет ученого на поиск истины, но сама истина ищется и обретается не в вере, а в знании. В это же время отсюда не следует, что связь знания и веры здесь носит чисто внешний характер. Для знания определяющее значение имеет не столько религиозное содержание веры (ориентация на «спасение»), сколько вдохновляющая сила самой этой веры (как связи человека и Бога). И эта вера может стимулировать не только религиозные, но и научные подвиги.

Дело в том, что движение к новой истине требует не только правильного метода, адресованного человеческому разуму, но и вдохновляющих смыслов, адресованных

человеческой душе. Путь к вершинам науки требует от человека жертвенной траты творческих сил, а это возможно лишь при наличии чрезвычайно сильной внутренней мотивации, когда научное творчество переживается не как обычное профессиональное дело, а как священное Деяние. Такая мотивация может быть связана с философскими убеждениями ученого, а может и вытекать из его религиозной веры, что не раз обнаруживалось в истории науки. Изучая соответствующую литературу, определите взаимосвязи науки и философии, науки и искусства, науки и религии. Обратите внимание на роль науки в современном образовании и формировании личности. С развитием современного общества наука превращается в производительную силу, а потому раскройте неоднозначность связи науки и экономики, науки и политики, обращая внимание на свободу и ответственность ученого. Обозначьте функции науки.

### **Литература:**

#### **Основная: 1-11**

5. Лешкевич, Т. Г. Философия науки : учеб. Пособие для аспирантов / Т. Г. Лешкевич; [отв. Ред. И. К. Лисеев]. – М. : Инфра-М, 2006. – 270, [1] с. – (Серия «Высшее образование»).
6. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. – М.: Логос, 1996.
7. 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.
8. 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. – (Gaudeamus).

#### **Дополнительная:**

16. Вернадский, В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский ; отв. ред. А. Л. Яншин ; АН СССР. - М. : Наука, 1991. - 270 с.
17. Вернадский, В. И. Избранные труды по истории науки / В. И. Вернадский ; [сост. М. С. Бахракова и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники, Архив АН СССР. - М. : Наука, 1981. - 356, [3] с.
18. Ильин, В.В. Теория познания. Символика. Теория символических форм /В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384 с.
19. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.: Прогресс, 1985. – 140с.
20. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.
21. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: изд-во СПбГУП, 2006. - 40 с.
22. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // Вопросы философии. - 1999. - № 4. - С. 72-81.
23. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с
24. 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

25. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
26. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
27. Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура / В.Н. Порус. М. : , 2002.
28. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 390с.
29. 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.
30. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.

### **Тема 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции**

#### **Методические указания**

Как своеобразная форма познания – специфический тип духовного производства и социальный институт – наука возникла в Европе, в Новое время, в XVI–XVII вв. в эпоху становления капиталистического способа производства и дифференциации (разделения) единого ранее знания на философию и науку.

В античности и средние века в основном имело место философское познание мира. Здесь понятия «философия», «знание», «наука» фактически совпадали: это было по существу «триединое целое», не разделенное еще на свои части.

В античный и средневековый периоды существовали лишь элементы, предпосылки, «кусочки» науки, но не сама наука в собственном смысле слова, которая возникает только в Новое время, в процессе отпочкования науки от традиционной философии. В тех реальных общественно-исторических, социокультурных факторах, которые еще не создавали объективных условий для формирования науки как особой системы знания, своеобразного духовного феномена и социального института – в этом «целостном триединстве».

В конце XVI – начале XVII в. происходит буржуазная революция в Нидерландах, сыгравшая важную роль в развитии новых, а именно капиталистических, отношений (которые шли на смену феодальным) в ряде стран Европы. С середины XVII в. буржуазная революция разворачивается в Англии, наиболее развитой в промышленном отношении европейской стране. Если в феодальном обществе формирующиеся в виде «зачатков» научные знания были «смирной служанкой церкви» и им не позволено было выходить за рамки, установленные верой, то нарождающемуся новому классу – буржуазии – нужна была «полнокровная» наука, т. е. такая система научного знания, которая – прежде всего для развития промышленности – исследовала бы свойства физических тел и формы проявления сил природы.

В общественной жизни стала формироваться новая мировоззренческая установка, новый образ мира и стиль мышления, который по существу разрушил предшествующую, многими веками созданную картину мироздания и привел к оформлению «вещно-натуралистической» концепции космоса с ее ориентацией на механистичность и количественные методы.

В Новое время ускоренными темпами развивается процесс размежевания между философией и частными науками. Процесс дифференциации нерасчлененного ранее знания идет по трем основным направлениям:

- 1) отделение науки от философии.
- 2) выделение в рамках науки как целого отдельных частных наук – механики, астрономии, физики, химии, биологии и др.
- 3) вычленение в целостном философском знании таких философских дисциплин, как онтология, философия природы, философия истории, гносеология, логика и др.

Существует два основных вида периодизации:

- 1) формальный, когда в основу деления истории предмета на соответствующие ступени кладется тот или иной отдельный «признак» (или их группа);
- 2) диалектический, когда основой (критерием) этого деления становится основное противоречие исследуемого предмета, которое необходимо выделить из всех других противоречий последнего.

Формальная периодизация широко применяется особенно на начальных этапах исследования истории предмета, т. е. на эмпирическом уровне, на уровне «явления», и поэтому ее нельзя, разумеется, недооценивать или тем более полностью отвергать. Вместе с тем значение этого вида периодизации нельзя преувеличивать, абсолютизировать ее возможности. Переход в научном исследовании на теоретический уровень, на ступень познания «сущности» предмета, вскрытие его противоречий и их развития означает, что периодизация истории предмета должна уже осуществляться с более высокой – диалектической точки зрения. На этом уровне предмет необходимо изобразить как «совершающее процесс противоречие». Главные формы, ступени развертывания этого противоречия (прежде всего основного) и будут главными этапами развития предмета, необходимыми фазами его развития. Изучая предложенную литературу определите содержание каждого из перечисленных подходов. Раскройте наиболее распространенный подход в современной философии науки. Назовите особенности развития науки согласно периодизации В.С. Степина.

### **Литература:**

#### **Основная: 1-11**

#### **Дополнительная:**

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. 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.
3. Гайденко, П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой : учеб. пособие для вузов / П. Гайденко. - М. : Пер Сэ ; СПб : Университетская кн., 2000. - 456 с. - (Humanitas).
4. Гайденко, П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.) / П.П. Гайденко. - М.: Наука, 1987. - 448 с.
5. Гейзенберг, В. Избранные философские работы. Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / В. Гейзенберг ; пер. с нем. А.В. Ахутина и В.В. Библихина. - Санкт-Петербург: Наука, 2006.
6. Ильин, И. П. Постмодернизм от истоков до конца столетия : Эволюция научного мифа / И. П. Ильин. - М. : Интрада, 1998. - 255 с.
7. Кедров, Б.М. Классификация наук: прогноз К. Маркса о науке будущего / Б.М. Кедров. – М.: Мысль, 1985. – 543 с
8. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.: Прогресс, 1985. – 140с.
9. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.
10. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: СПбГУП, 2006. - 32 с.
11. Лекторский, В.А. Эпистемология классическая и неклассическая / В.А. Лекторский. - М.: Эдиториал УРСС, 2009. -256 с.



12. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // Вопросы философии. - 1999. - № 4. - С. 72-81.
13. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с
14. Мамчур, Е. А. Фундаментальная наука и современные технологии / Е. А. Мамчур // Вопросы философии. - 2011. - № 3. - С. 80-89.
15. 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
16. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
17. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
18. Поппер, К.Р. Квантовая теория и раскол в физике : Из "Постскриптума" к "Логике научного открытия" : пер. с англ. / К. Р. Поппер. - М. : Логос, 1998. - 192 с.
19. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.
20. Традиции и революции в развитии науки / Отв. ред П.П. Гайденко. - М.: Наука , 1991 . - 261 с.
21. 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.
22. Турчин, В.Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции / В.Ф. Турчин. - М.: ЭТС, 2000. -368 с.
23. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.

#### **Тема 4.**

#### **Структура научного познания**

##### **Методические указания**

Понятие оснований науки может быть определено двояким образом: во-первых, основание означает почву, условие, фундамент науки. Во-вторых, логическое основание науки означает наличие предпосылок, аргументов, обосновывающих истинность полученного знания. Названные смыслы, будучи нетождественными, совместимы: то, что составляет фундамент науки, может выступать как обоснование и оправдание ее положений.

Основания науки – это базис, стратегия, системообразующий фактор науки, обеспечивающий появление и развитие научного знания.

В философии науки принято к главным компонентам оснований науки относить: идеалы и нормы научного познания, философию, научную картину мира.

Изучая предложенные источники, обратите внимание на структурные компоненты научной теории. Первый класс образуют теоретические объекты, т.е. основные понятия, на которых строится теория, выраженные в символах. Вторым структурным компонентом теории является ее аппарат, т.е. способ оперирования теоретическими объектами. Аппарат теории — это обязательно математический аппарат. Только математизированная система заслуживает названия теории. Третьим структурным компонентом теории являются связи между теоретическими объектами, устанавливаемые при помощи математического аппарата. На основании связей-определений создается описание состояния физической системы. Идеалами научности в настоящее время являются адекватность и эффективность полученных результатов, что достигается с помощью логических, эмпирических и методологических форм исследования. Объяснение, описание и на их основе – предсказание – все это также операции, на которых основано научное исследование.

Из всего перечисленного следует вывод, что наука, опираясь на сложившиеся нормы, идеалы и принципы, представляет собой не только сознательно организованную, но и обоснованную деятельность, что и отличает ее от вненаучных способов познания.

Научное познание есть целостная развивающаяся система, имеющая сложную структуру. Эта структура выражает единство устойчивых взаимосвязей между элементами данной системы. Основные уровни научного познания:

- эмпирический (представляет собой фактический материал, почерпнутый из эмпирического опыта; а также результаты первоначального концептуального его обобщения в понятиях и других абстракциях);
- теоретический уровень (его составляют основанные на фактах проблемы и научные предположения (гипотезы), основанные на них законы, принципы и теории);
- метатеоретический (представлен философскими установками, социокультурными основаниями научного исследования, а также методами, идеалами, нормами, эталонами, регулятивами, императивами научного познания).

Раскройте особенности эмпирического и теоретического уровней научного познания, методы и приемы. Покажите взаимосвязь результатов научного познания, динамику роста научного знания.

### Литература:

**основная [1-11];**

**дополнительная [1-71]**

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

### Методические указания

Назовите основные формы научного знания: научная гипотеза, научная проблема, научная теория. Раскройте характерные черты этих форм. Обратите внимание на понимание научной теории. Абстракции, идеализированные объекты, концепции, формулы и принципы – необходимые компоненты теоретического уровня. Задача ученого-теоретика создать теорию или сформулировать идею на основе «материи мысли». Теория обладает прогностической функцией, которая опирается на два вида прогноза: тривиальный и нетривиальный. Таким путем были построены фундаментальные теории классической физики – ньютоновская механика, термодинамика, электродинамика. Основные особенности этого процесса можно проследить на примере истории максвелловской электродинамики.

Исходную программу теоретического синтеза задавали принятые исследователем идеалы познания и картина мира, которая определяла постановку задач и выбор средств их решения.

Проблемами называют важные в практическом или теоретическом отношении задачи, способы решения которых неизвестны или известны не полностью.

В науке традиция – это система канонизированных, общепринятых знаний, норм и идеалов научного познания. В определенной мере это конвенция, общественный договор между учеными относительно адекватности той или иной теории (но предварительно прошедшей процедуру обоснования), правил и норм научного познания. Традиция всегда оставляет простор для новаций и творчества в науке. Создание нового в науке никогда не начинается с чистого листа, в этом процессе присутствует воспроизводство уже накопленных знаний, навыков, умений. В результате развития научного знания, втягивания новых объектов в исследование, требующих формирования новых подходов в изучении порождают феномен научных революций.

В науке подразделяют научные революции по масштабности и глубине преобразований на «глобальные, локальные, мини-революции». При фундаментальных (глобальных) научных революциях меняются основания науки (идеалы, нормы науки) и

научная картина мира (при этом особо важная роль отводится смене онтологии). В случае же локальных революций происходит лишь перестройка картины исследуемой реальности без изменения оснований науки. В философии науки выделяют три типа глобальных научных революций, обусловленных появлением и сменой трех типов рациональности. Раскройте взгляды И. Лакатоса, П. Фейерабенда, К. Поппера, Т. Куна, С. Тулмина на данную проблему.

Обратите внимание еще на два крайних подхода к анализу динамики, развития научного знания и механизмов этого развития: кумулятивизм и антикумулятивизм.

Кумулятивизм (от лат. *sumula* — увеличение, скопление) считает, что развитие знания происходит путем постепенного добавления новых положений к накопленной сумме знаний. Такое понимание абсолютизирует количественный момент роста, изменения знания, непрерывность этого процесса и исключает возможность качественных изменений, момент прерывности в развитии науки, научные революции.

Сторонники кумулятивизма представляют развитие научного знания как простое постепенное умножение числа накопленных фактов и увеличение степени общности устанавливаемых на этой основе законов. Так, Г. Спенсер мыслил механизм развития знания по аналогии с биологическим механизмом наследования благоприобретенных признаков: истины, накопленные опытом ученых предшествующих поколений, становятся достоянием учебников, превращаются в априорные положения, подлежащие заучиванию.

История науки изображается представителями антикумулятивизма в виде непрекращающейся борьбы и смены теорий и методов, между которыми нет ни логической, ни даже содержательной преемственности.

**Литература: раздел 1[1-10]; раздел 2 [1-71]**

## **Тема 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности**

В науке традиция – это система канонизированных, общепринятых знаний, норм и идеалов научного познания. В определенной мере это конвенция, общественный договор между учеными относительно адекватности той или иной теории (но предварительно прошедшей процедуру обоснования), правил и норм научного познания. Традиция всегда оставляет простор для новаций и творчества в науке. Создание нового в науке никогда не начинается с чистого листа, в этом процессе присутствует воспроизводство уже накопленных знаний, навыков, умений. В результате развития научного знания, втягивания новых объектов в исследование, требующих формирования новых подходов в изучении порождают феномен научных революций.

В науке подразделяют научные революции по масштабности и глубине преобразований на «глобальные, локальные, мини-революции». При фундаментальных (глобальных) научных революциях меняются основания науки (идеалы, нормы науки) и научная картина мира (при этом особо важная роль отводится смене онтологии). В случае же локальных революций происходит лишь перестройка картины исследуемой реальности без изменения оснований науки. В философии науки выделяют три типа глобальных научных революций, обусловленных появлением и сменой трех типов рациональности. Раскройте взгляды И. Лакатоса, П. Фейерабенда, К. Поппера, Т. Куна, С. Тулмина на данную проблему.

**Литература:**  
**Основная 1-11**  
**Дополнительная: 1-71**

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

Объектом постнеклассической науки стали саморазвивающиеся сложные системы, природные комплексы, включающие человека. Особенность таких объектов - их "человекоразмерность". Ключевыми идеями постнеклассической науки являются: нелинейность, коэволюция, самоорганизация, идея глобального эволюционизма, синхронистичности, системности. Реальность характеризуется на основе двух взаимодополняющих подходов - системного и исторического. В проблематику естественных наук вошла тема понимания.

Постнеклассическая наука характеризуется экологизацией мышления, разрушением мифа о всемогущей науке, иным способом объяснения мира, где истина конструируется, а не предстает как слепок объекта. Современная наука демонстрирует невозможность отделить "объективную природу" от познающего ее субъекта.

Складывается новое понимание субъекта – человека, который является частью биосферы как целостного организма.

В настоящее время во многих странах обсуждаются этические кодексы ученого, инженера. Жизненно важной становится проблема морального разума. Б. Паскаль назвал разум «логикой сердца». В центре внимания морального разума должно быть предотвращение ущерба для жизни на Земле. В связи с этим трансформируется идея «ценностно нейтрального исследования». В ходе изучения предлагаемого материала необходимо определить степень изменения в стиле жизни, стиле мышления, системе мировоззрений и системе ценности современной эпохи, которые отразились на всей интеллектуальной деятельности человека и в науке в целом. Постарайтесь ответить на вопросы: можно ли утверждать, что наука ответственна за кризис культуры? Реализуем ли идеал нейтрального знания? Можно ли утверждать, что сформировавшийся тип научной рациональности полностью, но в своих существенных чертах подобен тому, что существовал в эпоху античности?

### **Литература: основная 1[1-10];**

#### **Дополнительная литература:**

1. 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. Елисеева. - Санкт-Петербург : Троиц. мост, 2016. - 168 с.
2. 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.
3. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники. М.: ИНФРА-М, 2000
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000
5. Иванов Б.И. Философские проблемы технознания. – СПб., 1997.
6. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. Л.: Наука, 1977
7. Каширин В.П. Философские вопросы технологии / Социологические, методологические и техноведческие аспекты. Томск, 1988
8. Клайн М. Математика. Утрата определенности. – М.: Мир, 1984
9. Ленк Х. Размышления о современной технике. М.: АспектПресс, 1996
10. Митчем К. Что такое философия техники? М.: АспектПресс, 1995

11. Новая технократическая волна на Западе. М., 1986
12. Перминов В.Я. Философия и основания математики. М., «Прогресс – Традиция» 2002.
13. Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1990
14. Розин В.М. Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989
15. Степин В.С., Горохов В.Г. Введение в философию науки и техники. М.: Градарика, 2003
16. Специфика технических наук. М., 1974 (Методологические и социальные проблемы техники и технических наук.
17. Шаповалов Е.А. Общество и инженер. Л., 1984.
18. Тарасов В. От мультиагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. М., 2002.
19. Тоффлер О. Футурошок. СПб: Лань, 1997
20. Хабермас Ю. Будущее человеческой природы. М.: Издательство «Весь мир», 2002
21. Шаповалов Е.А. Курс лекций по философии техники. – СПб., 1998.
22. Эллюль Ж. Технологический блеф. // Это человек. М., 1995.
23. Ясперс К. Современная техника. // Смысл и назначение истории. М., 1994
24. Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989
25. Чешев В.В. Технические науки как объект методологического анализа. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1981
26. Рополь Г. Техника как противоположность природы // Философия техники в ФРГ. М., 1989
27. Кеттер Р. К отношению технической и естественно-научной рациональности. // Философия техники в ФРГ М., 1989
28. Блюменберг Х. Жизненный мир и технизация с точки зрения феноменологии. // ВФ, 1993 №10
29. Мэмфорд Л. Техника и природа. // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.
30. Саймон Г. Науки об искусственном. М.: изд. «Мир», 1972.
31. Иванов Б.И. Философские проблемы технознания. СПб, 1997

## **Тема 8. Наука как социальный институт**

### **Методические указания**

Наука как социальный институт возникла в Западной Европе в XVI—XVII вв. в связи с необходимостью обслуживать нарождающееся капиталистическое производство и претендовала на определенную автономию. Само существование науки в качестве социального института говорило о том, что в системе общественного разделения труда она должна выполнять специфические функции, а именно, отвечать за производство теоретического знания. Наука как социальный институт включала в себя не только систему знаний и научную деятельность, но и систему отношений в науке, научные учреждения и организации.

В современной России наука институционализируется в таких формах, как вузовская и академическая наука, научно-исследовательские институты и т. н. заводская наука. Социальный аспект бытия науки проявляется также и в том, что наука играет важную роль в жизни современного общества, поэтому вполне правомерно говорить о социальных функциях науки, напр. о влиянии науки на развитие техники: оно столь значимо, что сам процесс их взаимовлияния получил название научно-технической революции (или научно-технического прогресса).

Социальное бытие науки выражается в том, что в самом содержании научных знаний проявляется зависимость от социальных отношений и процессов, т. е. от

того, что происходит в обществе. Наука как социальный феномен стала предметом изучения социологии науки, которая возникла в 30-е гг. XX столетия. Видными представителями ее являются Р. Мертон («Наука, техника и цивилизация в Англии XVII столетия»), К. Манхейм, Дж. Бернал («Наука в истории общества», «Социальные функции науки»). В своих основополагающих вопросах социология науки смыкается с философией науки, поскольку без выяснения изложенных выше социальных проявлений науки нельзя понять саму ее суть. В то же время социология науки включает в себя большой массив прикладных исследований, описывающих конкретные социальные параметры ее существования - в этой своей части социология науки выходит за пределы философии науки. Кроме социологии науки надо назвать еще социологию знания, которая изучает социальную обусловленность научных знаний, т. е. одно из социальных проявлений науки. В качестве примера можно назвать работы М. Шелера «Социология знания» и М. Малкея «Наука и социология знания».

Наука как особая сфера культуры. Культура предстает перед человеком как смысловой мир, который вдохновляет людей и сплачивает их в некоторое сообщество (нацию, религиозную или профессиональную группу и т. д.). Этот смысловой мир передается из поколения в поколение и определяет способ бытия и мироощущения людей.

В основе каждого такого смыслового мира лежит доминирующий смысл, смысловая доминанта культуры. Смысловая доминанта культуры – это тот главный смысл, то общее отношение человека к миру, которое определяет характер всех остальных смыслов и отношений. При этом культура и ее смысловая доминанта могут реализовываться по-разному, но наличие смыслового единства придает целостность всему, что делают и переживают люди.

Смысловая составляющая культуры – основа интегративной функции культуры. Объединяя и вдохновляя людей, культура дает им не только общий способ постижения мира, но и способ взаимного понимания и сопереживания, язык для выражения тончайших движений души.

Культура существует и функционирует в многообразных формах: философии, искусстве, религии, науке и т. д. В этом ряду основных форм культуры наука выступает как относительно самостоятельная форма культуры, которая живет и развивается по своим внутренним законам. Однако сохраняя глубокую связь с целостностью культурно-исторического процесса и обуславливаясь им. А это значит, что научное отношение к миру, предмет науки и тип научной рациональности формируется под определяющим влиянием культурных смыслов, образующих смысловую доминанту научного познания. Каждый конкретно-исторический тип науки имеет своим внутренним основанием специфическую относительно автономную смысловую доминанту познания: изменение этой доминанты подготавливается всем ходом культурно-исторического процесса (и в том числе, развитием науки) и приводит к научной революции, радикально изменяющей содержание, внутреннюю структуру и ее место в культуре. Проявите связь науки и личности, модели цивилизационного развития и научной рациональности. Обратите внимание на различия между восточной и западной ментальностью и ее проявление в содержании научного знания.

Культура существует и функционирует в многообразных формах: философии, искусстве, религии, науке и т. д. В этом ряду основных форм культуры наука выступает как относительно самостоятельная форма культуры, которая живет и развивается по своим внутренним законам. Однако сохраняя глубокую связь с целостностью культурно-исторического процесса и обуславливаясь им. А это значит, что научное отношение к миру, предмет науки и тип научной рациональности формируется под определяющим влиянием культурных смыслов, образующих смысловую доминанту научного познания. Каждый конкретно-исторический тип науки имеет своим внутренним основанием специфическую относительно автономную смысловую доминанту познания: изменение этой доминанты подготавливается всем ходом культурно-исторического процесса (и в том

числе, развитием науки) и приводит к научной революции, радикально изменяющей содержание, внутреннюю структуру и ее место в культуре.

Органичное взаимодействие науки и других форм культуры осуществляется не непосредственно, а через личность, ищущую полноту жизненного смысла и творческой самореализации. Если, например, в данном типе общества религия составляет духовную основу культуры, то религиозные смыслы обязательно переводятся на язык смысловой доминанты познания. Причем этот перевод вовсе не обязательно влечет за собой отрицательные для науки последствия. Например, протестантизм стоит у истоков науки Нового времени: творчество ряда ученых (Кеплер, Бойль, Ньютон и др.). непосредственно вдохновлялось религиозной мотивацией. Однако это не значит, что вера может быть эквивалентна знанию. Во всех подобных случаях вера вдохновляет ученого на поиск истины, но сама истина ищется и обретается не в вере, а в знании. В это же время отсюда не следует, что связь знания и веры здесь носит чисто внешний характер. Для знания определяющее значение имеет не столько религиозное содержание веры (ориентация на «спасение»), сколько вдохновляющая сила самой этой веры (как связи человека и Бога). И эта вера может стимулировать не только религиозные, но и научные подвиги.

Дело в том, что движение к новой истине требует не только правильного метода, адресованного человеческому разуму, но и вдохновляющих смыслов, адресованных человеческой душе. Путь к вершинам науки требует от человека жертвенной траты творческих сил, а это возможно лишь при наличии чрезвычайно сильной внутренней мотивации, когда научное творчество переживается не как обычное профессиональное дело, а как священное Деяние. Такая мотивация может быть связана с философскими убеждениями ученого, а может и вытекать из его религиозной веры, что не раз обнаруживалось в истории науки. Изучая соответствующую литературу, определите взаимосвязи науки и философии, науки и искусства, науки и религии. Обратите внимание на роль науки в современном образовании и формировании личности. С развитием современного общества наука превращается в производительную силу, а потому раскройте неоднозначность связи науки и экономики, науки и политики, обращая внимание на свободу и ответственность ученого.

### Литература:

#### Основная: (1-11)

#### Дополнительная:

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. Вернадский, В. И. Избранные труды по истории науки / В. И. Вернадский ; [сост. М. С. Бахракова и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники, Архив АН СССР. - М. : Наука, 1981. - 356, [3] с.
3. Ильин, В.В. Теория познания. Символика. Теория символических форм / В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384 с.
4. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.: Прогресс, 1985. – 140с.
5. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. - М.: Прогресс, 1977. – 300с.
6. Лебедев, С. А. Структура научного знания / С.А. Лебедев. - Санкт-Петербург: изд-во СПбГУП, 2006. - 40 с.
7. Лекторский, В. А. Теория познания: гносеология, эпистемология / В. А. Лекторский // Вопросы философии. - 1999. - № 4. - С. 72-81.

8. Мамчур, Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания / Е.А. Мамчур. - М.: Наука, 1987. – 125 с
9. 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
10. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
11. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К.Р. Поппер. - М.: Прогресс, 1983. – 604 с.
12. Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура / В.Н. Порус. М. : , 2002.
13. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 390с.
14. 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.
15. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки / П. Файерабенд. - М.: Прогресс, 1986. -546 с.

### **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 мета-теоретического 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. Внутривидисциплинарные 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 наук о живой природе»**

##### **Тема 1. Философские аспекты проблемы происхождения и сущности жизни.**

1. Сущность жизни как философская и естественнонаучная проблема. Связь проблемы сущности и возникновения жизни на Земле с проблемой единства и многообразия мира.
2. Основные этапы борьбы витализма и механицизма и их связь с развитием ведущих идей естествознания и философии. Г. Лейбниц, Л. Пастер.
3. Новейшие методы исследования живого и их значение в познании состава, пространственной и временной организации живых существ и процессов их жизнедеятельности.

4. Философские проблемы молекулярной биологии.
  5. Основные формы организации живого как актуальная проблема современной биологии и её философское значение.
- Возникновение системных концепций в науке и их связь с развитием современной биологии. Дискуссия по проблеме организации живого и её философское значение.

### **Тема 2. Философские проблемы генетики и эволюционной теории.**

1. Основные методологические принципы в истории генетики. Идея гена как выражение атомистической концепции в генетике.
2. Этапы развития генетики в РФ.
3. Значение философских категорий часть и целое, возможность и действительность, необходимость и случайность и др. для философского осмысления достижений генетики и её дальнейшего развития.
4. Проблема дифференцировки органов и тканей в онтогенезе. Генетическая детерминированность дифференцировки и проблема функционирования гена.
5. Генетическая инженерия и биотехнология и их значение в ускорении научно-технического прогресса и укреплении здоровья населения. Проблема клонирования и различные её аспекты.

### **Тема 3. Философские вопросы современной физиологии.**

1. Общая физиология как наука о жизнедеятельности живых существ. Проблема качественного отличия живого от неживого и различные её решения в истории философии и естествознания.
2. Система физиологических наук по современным представлениям.
3. Методологические проблемы учения об адаптации. Адаптации индивидуальные и видовые. Эволюция как адаптациогенез. Диалектика функционирования и развития живых систем.
4. Понятия функции и функциональной системы. Взаимосвязь функций и структур в живой системе, её сложность и противоречивость. Дисфункция и патология. Проблема нормы и патологии в жизнедеятельности живых систем.
5. Физиология, генетика и эволюционная теория. Физиология высшей нервной деятельности (внд) и психология. История их взаимоотношений от Р.Декарта до И.П.Павлова и современности. И.П.Павлов и З.Фрейд.
6. Физиология, кибернетика и общая теория систем. Социальная и биологическая детерминированность физиологии человека, его высшей нервной и психической деятельности. Концепции психофизического параллелизма (Декарт, Шеррингтон, Экклз, К.Поппер) и их анализ.
7. Проблема биоэтики и медицинской этики. Медицинская деонтология.

### **Тема 4. Философские проблемы эволюционной теории.**

1. Дарвинизм как одна из естественнонаучных предпосылок возникновения диалектического материализма. Дарвинизм и проблемы причинности и органической целесообразности.
2. Популяционная генетика и современная теория эволюции. Дарвинизм, креационизм и ламаркизм. Коренное различие их методологий.
3. Проблема основных направлений эволюции. Её решение в биологии (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен) и её философское значение.
4. Интегрирующая роль эволюционной теории в современной биологии. Взаимосвязь организации и развития в живой природе и её толкования различными направлениями биологической науки. Идеалистические и метафизические гипотезы эволюции и теория естественного отбора.

5. Философские вопросы теории антропосоциогенеза. Диалектика биологического, психического и социального в человеке.

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

##### К первому разделу:

##### Основная литература:

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. 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.
2. Биалалов, М.И. Зависимость познавательной культуры от толкования истины / М.И. Биалалов //Вестник Московского университета. – 2011. - № 2. – С. 3-8.
3. Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для вузов. - М. : Академия, 2012. - 333, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт) (Учебник).
4. Бряник, Н. В. Введение в современную теорию познания : учеб. пособие для вузов / Н.В. Бряник. - Екатеринбург : Деловая книга ; М. : Академический проект, 2003. - 288с.
5. Богданова О. Ю. Микробиология водных экосистем : учеб. пособие / О. Ю. Богданова; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. - 150 с
6. 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.
7. Войтов, А. Г. История и философия науки : учеб. пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. - М. : Дашков и К, 2005. - 691 с.
8. Вебер, М. Избранные произведения / М. Вебер. - М.: Прогресс, 1990.
9. Вернадский, В.Н. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление / В.Н. Вернадский.- М.: Наука, 1978.
10. Гайденко, П.П.. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). / П.П. Гайденко. - М., 1987.
11. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности / пер. с англ. и француз. -М.: Прогресс, 1990.
12. Ильин, В.В. Теория познания. Символика. Теория символических форм /В. В. Ильин. — М.: Издательство Московского университета, 2013. — 384с.
13. Келле, В.Ж. Наука как компонент социальной системы/ В.Ж. Келле. М., 1988.
14. Кун, Т. Структура научных революций. / Т. Кун. - М.: Изд. АСТ, 2001.
15. Койре, А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. - М.,1985.
16. Лось, В. А. История и философия науки : основы курса : учеб. пособие / В. А. Лось. - М. : Дашков и К, 2004. - 401 с.
17. Малкей, М. Наука и социология знания / М. Малкей.- М.: Прогресс, 1983 .
18. 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.
19. Никифоров, А. Л. Философия науки: история и методология / А.Л. Никифоров. -М.: Дом интеллектуальной книги, 1998.

20. Огурцов, А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генез и обоснование / А.П. Огурцов. - М.: Наука, 1988. – 256 с.
21. Поппер, К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. -М.: Прогресс, 1983.
22. Принципы историографии естествознания. XX век. /отв. ред. И.С. Тимофеев. М., 2001.
23. 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).
24. Разум и экзистенции / под ред. И.Т. Касавина и В.Н. Поруса. - СПб., 1999.
25. Степин, В.С. Теоретическое знание. / В.С. Степин. - М., 2000 г.
26. 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.
27. Традиции и революции в развитии науки.- М.: Наука, 1991.
28. Философия и методология науки. Учебник для вузов / под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект-Пресс, 1996.
29. 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.
30. 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").
31. Шошина Е. В. Морская ботаника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Шошина, П. Р. Макаревич; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 6,73 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016

#### **Ко второму разделу:**

1. Алексеев, П.В. Наука и мировоззрение / П.В. Алексеев.- М., 1983.
2. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания / Б.Г. Ананьев. - М, 1977.
3. Анохин, П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории Функциональной системы / П.К. Анохин. - М, 1978.
4. Бернал Дж. Наука в истории общества. - М., 1956.
5. Биологическое и социальное в развитии человека (ред. колл. Б.Ф.Ломов, Е.В.Шорохова и др.). - М, 1977.
6. Биология и современное научное познание /ред. колл. Р.С.Карпинская и др. - М., 1980.
7. Бляхер Л.Я. Проблема наследования приобретенных признаков.- М., 1971.
8. Богданова О. Ю. Микробиология водных экосистем : учеб. пособие / О. Ю. Богданова; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. - 150 с.
9. Борзенков В.Г. Философские основания теории эволюции. - М., 1988.
10. Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни (под ред. Р.С.Карпинской). - М., 1976.
11. Вилли К., Детье В. Биология. Пер с англ.. - М., 1974.
12. Георгиевский А.Б. Дарвинизм. - М., 1985.
13. Грэхем Л.Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе. - М., 1991.
14. Депенчук Н.П. Материалистическая диалектика и методы биологического исследования. - Киев, 1973.
15. Ефимов Ю.И. Философские проблемы теории антропосоциогенеза. - Л., 1981.
16. Ефимов Ю.И., Мозелов А.П., Стрельченко В.И. Современный дарвинизм и диалектика познания жизнью - Л.,1985.
17. Естественнонаучное и социогуманитарное знание. Методологические аспекты

- взаимодействия, (ред. колл., проф. А.С. Мамзин и др.). - Л., 1990.
18. Завадский К.М. Вид и видообразование, Л., 1966.
  19. Завадский К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина (1859-1920-е годы). - Л., 1973.
  20. Завадский К.М., Колчинский Э.И. Эволюция эволюции. - Л., 1977.
  21. Ирибаджаков Н. Дарвиновская революция в биологии и её философские аспекты //Коммунист, 1982, № 15.
  22. История философии в СССР, т. 5 кн. 1. - М., 1985.
  23. Кальвин М. Химическая эволюция. - М., 1971.
  24. Карако П.С. Революция в современной биологии и её социальные аспекты. - Минск, 1982.
  25. Карпинская Р.С. Философские проблемы молекулярной биологии. -М,1977.
  26. Карпинская Р.С. Биология и мировоззрение. - М., 1980.
  27. Кеньон Д., Стейман Г. Биохимическое предопределение. - М.,1972
  28. Кибернетика живого. Биология и информация (ред.-состав. Пекелис В.Д.). - М.,1984
  29. Колчинский Э.И. Эволюция биосферы. - Л., 1990.
  30. Колчинский Э.И., Орлов С.А. Философские проблемы биологии в СССР /20-е - начало 60-х гг./.- Л., 1990.
  31. Константинов А.В. Основы эволюционной теории. - Минск,1979.
  32. Корольков А.А. Диалектика и теория медицины. - Л., 1979.
  33. Корольков А.А., Петленко В.П. Философские проблемы патологии в биологии и медицине. - М.,1977
  34. Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К.Маркса. -М., 1980.
  35. Курсанов А.Л. Ученый и аудитория. - М., 1982.
  36. Макаревич Е. В. Антибиотики и ксенобиотики : учеб. пособие для вузов / Е. В. Макаревич, О. Ю. Богданова; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 243 с. : ил.
  37. Мамзин А.С. О форме и содержании в живой природе. - Л., 1966.
  38. Мамзин А.С. Очерки по методологии эволюционно теории.- Л.,1971.
  39. Мамзин А.С. Об интегрирующей роли эволюционной теории в современной биологии// Актуальные проблемы логики и методологии науки (редколл., отв. ред. Попович М.В.). - Киев, 1988.
  40. Мамзин А.С. Структура и основные направления в развитии биологии //Научно-технический прогресс и биология (отв. ред. Н.П.Депенчук, В.С.Крисаченко). - Киев, 1988.
  41. Материалистическая диалектика. т. 3. - М., 1983.
  42. Медников Б.М. Дарвинизм в XX веке. М., 1973.
  43. Методологические и философские проблемы биологии. Новосибирск, 1981.
  44. Методологические проблемы изучения человека в марксистской философии. Л., 1979.
  45. Митникова Л.В. Философские проблемы биологии клетки. Л., 1980.
  46. Мозелов А.П. Философские проблемы теории естественного отбора. Л.1983.
  47. Мочалов И.И. Владимир Иванович Вернадский М. 1982.
  48. Опарин А. И. Возникновение жизни на Земле. М., 1957.
  49. Опарин А. И. Материя – жизнь - интеллект. М., 1977.
  50. Опарин А.И., Фесенков В.Г. Жизнь во Вселенной. М., 1966.
  51. О сущности жизни (под ред. Г.М.Франка и А.М.Кузина),М.,1964.
  52. Пастушный С.А. Генетика как объект философского анализа. М.,1981.
  53. Петленко В.П. Философские вопросы теории патологии. Кн.1, Л.,1968, Кн. 2, Л., 1971.
  54. Пикашова Т.Д. Критика идеализма в современной биологии. Генезис методологии неовитализма. Киев,1978.

55. Пономарев С. В. Аквакультура. Ч. 1 : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : Моркнига, 2016. - 437, [1] с. : ил. - (Учебник)
56. Поннамперума С. Происхождение жизни. М., 1977.
57. Проблема взаимосвязи организации и эволюции в биологии (Колл. авт.), М., 1973.
58. Проблема человека в западной философии. Сб. переводов с англ., немецк., француз., М., 1973.
59. Происхождение предбиологических систем. М., 1966.
60. Происхождение жизни и эволюционная биохимия. М., 1976.
61. Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания (редколл. Р.С.Карпинская и др.), М., 1984.
62. Развитие эволюционной теории в СССР (1917 - 1970-е годы), Л., 1983.
63. Рьюз И. Философия биологии. М., 1977.
64. Селье Г. На уровне целого организма. М., 1973.
65. Семенов Н.Н. Наука и общество. М., 1981.
66. Сержантов В.Ф. Введение в методологию современной биологии. Л., 1972.
67. Сержантов В.Ф. Философские проблемы биологии человека. Л., 1974..
68. Сетров И.И. Информационные процессы в биологических системах. Л., 1975.
69. Смирнов И.Н. Материалистическая диалектика и современная теория эволюции, М., 1978.
70. Стрельченко В.И. Диалектика снятия в органической эволюции. Л., 1980.,
71. Сутт Т. Проблема направленности органической эволюции. Таллин, 1977.
72. Труды III Всесоюзного совещания по философским вопросам современного естествознания (в надзаголовке: Диалектика в науках о природе и человеке). М., 1983.
73. Уголев А.М. Естественные технологии биологических систем. Л., 1987.
74. Философия, естествознание, современность. Итоги и перспективы исследований 1970-1980 гг. (Под общей редакц. чл.-корр. АН СССР И.Т.Фролова и канд. фидос. наук Л.И.Грекова). - М, 1981.
75. Философия и теория эволюции. -М., 1974
76. Филюков А.И. Генезис вероятностных идей в эволюционном учении. Минск, 1980.
77. Фокс С., Дозе К. Молекулярная эволюция и возникновение жизни. М., 1978.
78. Фолсом К. Происхождение жизни. М., 1962.
79. Фролов И.Т. Философия и история генетики, М., 1988.
80. Фролов И.Т. Жизнь и познание. М., 1981.
81. Фролов И.Т. О человеке и гуманизме. Работы разных лет. М., 1989.
82. Фролов И.Т., Пастушный С.А. Менделизм и философские проблемы современной генетики, М., 1976.
83. Чепиков М.Г. Современная революция в биологии. М., 1976.
84. Шамин А.Н. История химии белка. М., 1977.
85. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. М., 1969.
86. Шмальгаузен И.И. Избранные труды. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М., 1982.
87. Шмальгаузен И.И. Избр. труды. Пути и закономерности эволюционного процесса, М., 1983.
88. Шноль С.Э. Физико-химические факторы биологической эволюции. М., 1979.
89. Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М., 1973.
90. Энгельгардт В.А. Познание явлений жизни. М., 1984.
91. Энгельс Ф. Анти-Дюринг // Маркс К. и Энгельс Ф., соч. т. 20
92. Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф., соч. т. 20.
93. Югай Г.А. Общая теория жизни, М., 1984.
94. Яблоков А. В. Популяционная биология, М., 1987.
95. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение, изд. 3-е. - М., 1989.

**К третьему разделу:**

1. Базилевская Н. А., Белоконь И. П., Щербаков А. А. Краткая история ботаники. - М.: Наука, 1968.
2. Бляхер Л. Я. Очерк истории морфологии животных. - М.: Изд-во АН СССР, 1962.
3. Гайсинович А. Е. Зарождение и развитие генетики. - М.: Наука, 1988.
4. Джохансон Д., Иди М. Люси: Истоки рода человеческого. - М.: Мир, 1984.
5. История биологии: В 2 т. - М.: Наука. Т. 1. 1972. Т. 2. 1975.
6. Колчинский Э. И. Неокатастрофизм и селекционизм: Вечная дилемма или возможность синтеза? (Историко-критические очерки). - СПб.: Наука, 2002.
7. Нидхэм Дж. История эмбриологии. - М.: Ин. лит-ра. Т. 1. 1947.
8. Ноздрачев А. Д., Марьянович А. Т., Поляков Е. Л., Сибаров Д. А., Хавинсо В. Х. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет. - СПб.: Гуманистика, 2002.
9. Развитие эволюционной теории в СССР. - Л.: Наука, 1983.
10. Уотсон Дж. Двойная спираль. - М.: Мир, 1969.

**Дополнительная литература:**

1. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. - М., 1999.
2. Канаев И. И. Избранные труды по истории науки. - СПб.: Алетейя, 2000.
3. Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. - М.: Наука, 1982.
4. Geschichte der Biologie: Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien / Hrs. I. Jahn unter Mitwirkung von E. Krausse R. Loether, H. Querner, I. Smidt u. K. Senglaud. - Jena,: Fischer, 1998.
5. Mayr E. The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution and Inheritance. - Cambridge (Mass); London: Belknap Press, 1982.

**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 сиатематика 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.
41. Предмет и структура биологии.
42. Основные уровни и формы научного познания в биологии.
43. Проблема происхождения и сущности жизни и различные подходы к её решению.
44. Исторические формы витализма и механицизма
45. Изучение живого на неживых объектах и соотношение биологического и физико-химического в организмах.
46. Специфика молекулярной биологии (молекулярной медицины).
47. Новейшие методы исследования живого и их значение в познании

пространственной и временной организации живых существ.

48. Соотношение физических, химических и биологических процессов в жизнедеятельности организмов.
49. Проблема форм и уровней организации живых существ.
50. Организмоцентризм и популяционное мышление.
51. Предмет физиологии и основные её разделы.
52. Соотношение спонтанной и отражательной деятельности живых систем различных уровней организации.
53. Физиология, кибернетика и общая теория систем.
54. Физиология высшей нервной деятельности и психология.
55. Проблема нормы и аномалий в биологии, физиологии.
56. Значение философских категорий часть и целое, возможность и действительность, необходимость и случайность и др. для философского осмысления достижений генетики и её дальнейшего развития.
57. Проблема клонирования организмов и различные её аспекты.
58. Взаимосвязь организации и развития в живой природе.
59. Современное состояние теории эволюции.
60. Интегративная роль теории эволюции в современной биологии.

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

1. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции (конец XVIII — начало XIX в.).
2. Учение Ч. Дарвина и борьба за утверждение эволюционной идеи в биологии.
3. Недарвиновские концепции эволюции.
4. Переоткрытие законов Менделя и кризис селекционизма.
5. Создание современного эволюционного синтеза в биологии.
6. Формирование концепций экологии и политики природы в трудах К. Линнея и Ч. Лайеля.
7. Возникновение эволюционной антропологии.
8. Основные направления изучения биологии клетки в XX в.
9. Возникновение и развитие экспериментальной эмбриологии.
10. Механицизм и холизм.
11. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
12. Человек – социальное или биологическое существо? Философский смысл этой альтернативы.
13. Эволюция в понимании предмета биологической науки.
14. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни.
15. Исторические подходы к определению феномена жизни.
16. Философско-методологические проблемы современной биологии.
17. Понятие жизни в современной науке и философии.
18. Эволюция жизни как процесс познания.
19. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
20. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.
21. Организованность и целостность живых систем (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л. фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева).
22. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования, технологии стволовых клеток. Перспективы и опасности.
23. Философские проблемы теории адаптации.
24. Этапы развития анатомии в древности и в Новое время. Влияние на развитие анатомии фундаментальных принципов культуры.

25. Становление экспериментальных методов в анатомии в эпоху Возрождения.
26. Теория эволюции и ее влияние на развитие анатомии.
27. Анатомия в России. Достижения и проблемы.
28. Новейшие подходы и методы в анатомии и их интеграция.
29. Биомедицинская и клиническая антропология.
30. Становление методов количественного элементарного анализа органических соединений в XVIII-XIX вв.
31. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология в современных биологических науках.
32. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований
33. Значение молекулярной биологии для преобразования классических научных дисциплин.
34. Становление и развитие генетики.
35. Системно-структурные и функциональные методы исследования в современных биологических науках
36. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.
37. Расшифровка генома человека и ее значение для будущего человечества.
38. Генная инженерия и ее перспективы.
39. Изучение наследственных заболеваний в истории медицины.
40. Синтетическая теория эволюции и креационизм.
41. Традиции и современные проблемы отечественной генетики.
42. Роль современных молекулярно-биологических методов в генетических исследованиях.
43. Новые направления в общей и медицинской генетике человека.
44. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии.
45. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов.
46. От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза.
47. Проблема неизменности генов в онтогенезе.
48. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
49. Сущность технологии стволовых клеток и ее значение для медицины.
50. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения.
51. Современная антропология и эволюция человека.
52. Евгеника и генетика.
53. Евгеника: история и современность.
54. Биосоциология и мораль.
55. Проблема эволюции современного человека.
56. Проблема расообразования.
57. Этапы развития микробиологии. Предмет и методы.
58. Пастеровский период в развитии микробиологии (вторая половина XIX века).
59. Изобретение микроскопа и открытие микроорганизмов.
60. Медицинская микробиология в первой половине XX века. Открытия и проблемы.
61. Становление вирусологии как самостоятельной науки.
62. Современный молекулярно-генетический период в развитии медицинской микробиологии (вторая половина XX века).
63. Научно-технический прогресс и микробиология.
64. Становление иммунологии как самостоятельной науки.
65. Создание клеточной теории иммунитета (И.И.Мечников).
66. Учение об иммунной системе организма. Перспективы его развития.
67. Достижения и развитие иммунобиотехнологии.
68. Современные концепции иммунитета.
69. Исторические этапы становления аллергологии.
70. Современные методы в микробиологии (методы геной и белковой инженерии и др.)

71. Роль отечественных ученых в развитии микробиологии.
72. Развитие микробиологической промышленности.
73. Экология как интегральная научная дисциплина.
74. Экологический императив современной культуры.
75. Клеточная теория и теория тканей. История открытий.
76. История становления методов исследования в гистологии, цитологии и эмбриологии.
77. История становления гистологии, цитологии как науки.
78. Вклад отечественных ученых в становление эмбриологии как науки.
79. Отечественные гистологические школы. Перспективы развития.
80. Гистология и эмбриология как базовые дисциплины в системе медицинского образования.
81. Системные идеи в физике. Три типа систем (простые механические, системы с обратной связью, самоорганизующиеся).
82. Организм как саморегулирующаяся система.

### Шкала оценивания результатов выполнения реферата

Оценка (баллы)	Критерии оценки
<i>отлично</i>	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
<i>хорошо</i>	Основные требования к реферату и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
<i>удовлетворительно</i>	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<i>неудовлетворительно</i>	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Тестовые вопросы по курсу для самопроверки

1. Верификационные методы:
  1. методы, которые предусматривают компонент веры, доверия
  2. методы, которые имеют ограниченное использование
  3. методы, которые дают возможность проверить полученные результаты
  4. методы, которые дают синтезированное представление об объекте
  5. методы, которые функционируют относительно конкретной ситуации
  
2. Эмпирические научные знания добываются в процессе
  1. математического анализа
  2. наблюдений
  3. построения теорий
  4. систематизации данных
  
3. Метод научного познания, связанный с выявлением сущности исследуемого объекта, подведение его под закон – это:
  1. объяснение
  2. аксиоматизация
  3. формализация
  4. идеализация

4. Что вы понимаете под научной картиной мира?
1. Это целостное представление о социальных и природных процессах,
  2. Это образ мира, основанный на философско-мировоззренческих принципах,
  3. Интегративный образ мира, созданный на основе данных естественных и гуманитарных наук,
  4. Образ мира, созданный на основе отдельных наук.
5. Научная теория, выступающая в качестве образца научного исследования на определенном этапе развития науки, называется...
1. учением
  2. парадигмой
  3. доктриной
  4. идеологией
6. Наука в ее современном понимании появляется вместе с формированием...
1. математического знания
  2. наблюдения и измерения
  3. изобретательской деятельности
  4. теоретического уровня познания
7. Теория истины, полагающая, что свойством истинности обладает все знание, которое полезно и практически применимо:
1. корреспондентская
  2. конвенциалистская
  3. прагматистская
  4. когерентная
  5. очевидная
8. Соотнесите представленные концепции науки с именами их авторов:
- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Т. Кун        | а. Концепция роста научных знаний              |
| 2. И. Лакатос    | б. Концепция структуры научных революций       |
| 3. К. Поппер     | в. Концепция научно-исследовательских программ |
| 4. П. Фейерабенд | г. Концепция эпистемологического анархизма     |
9. Научная теория оперирует \_\_\_\_\_ объектами.
1. реальными
  2. абстрактными
  3. идеализированными
  4. аксиоматическими
10. Метод моделирования предполагает наличие \_\_\_\_\_ свойств между изучаемым объектом и его моделью.
1. общих существенных
  2. случайных
  3. полного совпадения
  4. общих поверхностных
11. Существенной чертой понимания является...
1. тождественность объяснению
  2. иррациональность
  3. осмысление, выявление и реконструкция смысла
  4. психологизм, не имеющий отношения к процессу познания
12. Роль философии в научном познании связана с ...
1. уточнением абстрактных понятий
  2. разработкой умозрительных схем
  3. утверждением альтернативного способа мировосприятия
  4. разработкой методологии познания
13. Форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и сущности изучаемого объекта, есть...
1. факт
  2. теория

3. гипотеза
  4. обобщение
14. Свойство истины, характеризующее её независимость от познающего субъекта, – ...
1. объективность
  2. абстрактность
  3. абсолютность
  4. субъективность
15. Начальным шагом научного исследования является ...
1. организация наблюдения
  2. формулирование проблемы
  3. проведение эксперимента
  4. выбор метода исследования
16. В науке упрощения, огрубления, идеализация отображаемой действительности называются её:
1. гносеологическими предпосылками
  2. экспериментальными предпосылками
  3. физическими предпосылками
  4. математическими предпосылками
  5. методологическими предпосылками
17. Самоорганизация в системах любого иерархического уровня является выражением действующих в ней:
1. детерминистских законов;
  2. вероятностных законов,
  3. нелинейных законов;
  4. законов динамического хаоса;
  5. законов фрактальности.
18. К видам научного прогнозирования относятся:
1. прогнозирование на фактографической основе
  2. прогнозирование на основе экспертной информации
  3. прогнозирование по взаимному расположению планет
  4. прогнозирование на аналогии
19. Наиболее общая характеристика научно-технической революции - это:
1. Освоение космического пространства
  2. Развитие автоматизации и информатизации
  3. Развитие генной инженерии
  4. Превращение науки в непосредственную техническую силу
20. Преимуществами эксперимента над наблюдением являются:
1. Естественность
  2. Воспроизводимость
  3. Возможность вмешаться в изучаемый процесс
  4. Неповторимость
21. Какие из указанных научных методов относятся к всеобщим методам познания:
1. динамические и статистические;
  2. анализ, синтез и моделирование;
  3. диалектический и метафизический;
  4. формализации, аксиоматизации и гипотезирования;
  5. проектирования и символический.
22. Гипотеза «ad hoc» – это:
1. Общая гипотеза
  2. Окончательная гипотеза
  3. Гипотеза для данного случая
  4. Доказанная гипотеза
23. В структуру научной теории входят:
1. Исходная теоретическая основа
  2. Логика развития теории

3. Альтернативные теории
4. Совокупность выводного знания
5. Реализация теории в изобретениях

24. Характерной чертой античной науки является

1. созерцательность
2. эволюционизм
3. гуманизм
4. механицизм

25. Фундаментальные научные исследования – это исследования:

1. теоретические и экспериментальные научные исследования основополагающих явлений, закономерностей
2. исследования, направленные на практическое решение технических и социальных проблем
3. имеющие цель выявить определенные закономерности
4. осуществляются на натуральных образцах или моделях в лабораторных условиях, при которых устанавливаются новые свойства, зависимости и закономерности
5. осуществляются за счет государственного бюджета

### Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - экзамен)

#### Дисциплина: «История и философия науки»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	<b>Посещение лекций (25 часов)</b> Нет посещений – 0 баллов, 1 лекция - 1 балл	7	10	По расписанию
2	<b>Участие в практических (семинарских) занятиях (25 часов)</b>	20	25	По расписанию
3	<b>Подготовка и выступление с докладом</b>	10	10	По расписанию
4.	<b>Конспект первоисточников</b>	4	5	По мере прохождения материала на семинаре
5.	<b>Участие в конференциях</b>	5	10	В течение курса
6	<b>Выполнение реферативной работы</b>	8	10	34-я неделя
7	<b>Тестирование</b> Отлично – 10 баллов, хорошо – 8 баллов, удовлетворительно – 6 баллов	6	10	32-я неделя
	<b>ИТОГО за работу в семестрах</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Экзамен</b> Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов	10	20	Сессия
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	