


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
22 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Научная специальность: 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, получение общего представления о тенденциях становления естественнонаучного знания, сельскохозяйственных и технических наук.

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий;
- формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры;
- создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования;
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- 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;
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

*Задачи курса:*

- изучение основных разделов философии науки;
- освещение истории науки, общих закономерностей возникновения и развития науки;
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;
- обеспечение базы для усвоения современных научных знаний;
- знакомство со спецификой естественнонаучного познания и современными концепциями сельскохозяйственных и технических наук.

Формирование представления об особенностях эпистемологической рефлексии, основных направлениях современного философского дискурса, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с мировоззренческими аспектами будущей профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История и философия науки» входит в образовательный компонент «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как «Философия», «Социология», «История техники», «Концепции современного естествознания», «Методология научных исследований». В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины выступят основным средством профессионального развития личности обучающегося и становления его профессиональной компетентности, а также будут реализованы при прохождении практики и написании диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины (модуля) «История и философия науки» обучающийся (соискатель) должен:

**знать:**

- основные теоретические положения содержания дисциплины;
- иметь достаточно полное представление о возможностях применения полученных знаний для философского анализа проблем фундаментальных и прикладных областей науки;
- понимать природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки, роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов;
- основные методологические парадигмы; иметь представление о смене фундаментальных парадигм в истории научного знания; о принципах и о многообразии и единстве логико-гносеологических, методологических, онтологических и аксиологических проблем науки;
- основные этапы развития естествознания, а также сельскохозяйственных и технических наук.

**уметь:**

- анализировать философские системы, их онтологическую и гносеологическую сторону; определять используемую в них методологию; критически оценить продуктивность и границы различных философских учений и применяемых ими методов;
- критически анализировать и проводить оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
- использовать в познавательной деятельности научные методы и приемы;
- в сфере науки соответствующего направления подготовки уметь применять механизмы производства научного знания, связанные с рефлексией процедур верификации и легитимации знания.

**владеть:**

- понятийным аппаратом современной эпистемологии и методологии науки;
- принципами анализа различных теоретических концепций науки;
- методологией научного поиска;
- методами аксиологического анализа процесса и результатов научного поиска.

#### 4 Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 ак. часа.

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество ак. часов
	по очной форме обучения (1 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	46
Аудиторные занятия:	46

лекции	42
практические (семинарские) занятия	4
Самостоятельная работа:	26
в том числе проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	9
выполнение индивидуальных заданий	5
подготовка к сдаче модуля	3
Контроль	
Вид итогового контроля	зачет

#### 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах
		очная форма обучения
	Раздел I. Общие проблемы философии науки	20
1	Введение в систему философии науки	10
2	Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	10
	Раздел II. Современные философские проблемы естествознания	20
3	Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	10
4	Формирование и развитие современной естественнонаучной картины мира.	10
	Раздел III. История науки и техники	2
5	История становления технических и сельскохозяйственных наук	1
6	Особенности современной философской рефлексии технических и сельскохозяйственных наук: основания, проблемы, перспективы.	1
	Всего	42

#### 4.3 Практические (семинарские) занятия

№ Раздела /темы	Наименование	Объем в ак. часах
	Раздел I. Общие проблемы философии науки	1
1	Введение в систему философии науки	0,5
2	Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	0,5
	Раздел II. Современные философские проблемы естествознания	1
3	Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	0,5
4	Формирование и развитие современной естественнонаучной картины мира.	0,5
	Раздел III История науки и техники	2

5	История становления технических и сельскохозяйственных наук	1
6	Особенности современной философской рефлексии технических и сельскохозяйственных наук: основания, проблемы, перспективы.	1
	Всего	4

#### 4.3.Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем ак.часов
		Оч. форма
Раздел I	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	3
	Выполнение индивидуальных заданий	1
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных заданий, тестов, упражнений)	1
Раздел II	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных заданий, тестов, упражнений)	1
Раздел III	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных заданий, тестов, упражнений)	1
Итого		26

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Булычев И.И., Павленко А.В. ЭУМК по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов научной специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, Мичуринск, -2023. – 271 с.
2. Для методического обеспечения дисциплины создана группа ВК «Философия. Мичуринский ГАУ», (<https://vk.com/club114756001>), где содержатся методические материалы по дисциплине «История и философия науки» следующего содержания:

- 300 видеофильмов (лекции, документальные тематические фильмы, посвященные эпистемологическим проблемам философии науки);
- более 500 научно-методических материалов (в т.ч. первоисточников) известных ученых по проблематике истории и философии науки);
- более 1000 картин, схем и фотографий, создающих иллюстративный материал к материалам курса.

#### **4.5 Курсовое проектирование не предусмотрено**

#### **4.6. Содержание разделов дисциплины**

### **РАЗДЕЛ I. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

#### ***Тема №1 Введение в систему философии науки***

##### **1.1 Предмет и основные проблемы философии науки**

Философия науки как критическая рефлексия бытия науки: критерии научности знания, способы его обоснования, логика научного знания, модели его развития. Особенности эпистемологического подхода к методологии и социологии научного познания. Отличие философии науки от истории науки, науковедения, социология науки, психология науки.

Историко-культурные и научные предпосылки возникновения и развития философии науки сквозь призму проблемы субъекта и объекта в познании: от натурфилософии раннегреческой философии до И.Канта.

Понятие науки. Исторические вехи философии науки.

##### **1.2 Становление философии науки с XVI I до конца XIX века**

Предмет философии науки. Становление философии науки в трудах У. Уэвелла, О. Конта, Дж. С. Милля, Г. Спенсера, Дж. Гершеля, Е. Дюринга.

В самостоятельное направление философия науки оформилась во второй половине XIX в. работах У. Уэвелла, О. Конта, Дж. С. Милля, Г. Спенсера, Дж. Гершеля. Философия науки как самосознание науки (Е. Дюринг). Вклад У. Уэвелла в разработку индуктивистскую концепцию науки. Структура и содержание научного знания по Уэвеллу. Связь индуктивистской концепции науки с кумулятивизмом. Этика Уэвелла: общепризнанные, самоочевидные аксиомы, регулирующие практическое поведение человека.

Вклад позитивизма (О. Конта и Т. Спенсера, Дж. Ст. Милля, махизма) в развитие энциклопедических классификаций имеющегося научного знания. Основные постулаты эпистемологической проблематики позитивизма. Проблема классификации наук. Общая схема эволюции Спенсера. Эпистемологическая система эволюции Г. Спенсера. Понятие интегрированной устойчивой целостности. Дж. Ст. Милль о законах природы и о законах развития научного знания, где законы открываются на основе полной индукции, а причины раскрываются на основе методов установления причинной связи. Эмпириокрицизм (махизм) о проблемах основных положений науки.

##### **1.3 Концепция развития научного познания К. Поппера**

Возникновение философии науки как направления современной философии. Особенности разработки проблемы роста (развития, изменения) знания в учениях сторонников постпозитивизма – Карла Поппера, Томаса Куна, Имре Лакатоса, Пола Фейерабенда, Стивена Тулмина и др.

К. Поппер («Логика научного исследования», «Объективное знание», «Реализм и цель науки») о критериях демаркации науки и ненауки. Понятие фальсификации. Концепция динамичной системы научного знания как непрерывного потока предположений (гипотез) и их опровержений. Задача философии науки - рациональная реконструкция сложных и до конца не рационализируемых процессов роста научного знания. Формулировка трех основных требования к росту знания. Проблема демаркации, принципы фальсификации, фаллибилизма, Теория «трех миров».

##### **1.4 Концепция смены научных парадигм Т. Куна**

Т. Кун («Структура научных революций») об образах развития научного знания. Анализ основных понятий (парадигма, дисциплинарная матрица, нормальная наука, задачи-головоломки, несоизмеримость парадигм) и исторического механизма формирования тенденций в науке.

Кумуляционное (то есть путем постепенного накопления) развитие научного знания в рамках определенной парадигмы происходит путем решения задач-головоломок. Парадигмы обладают таким свойством как несоизмеримость, которое означает, что невозможно установление каких-либо логических отношений между сменяющимися друг друга теориями.

### **1.5 Стандарты рациональности и понимания С. Тулмина**

С. Тулмин и критика неопозитивистской программы обоснования научного знания. Сущность исторического подхода к научно-исследовательским процессам. Концепция исторического формирования и функционирования «стандартов рациональности и понимания», лежащих в основе научных теорий. Аномалия как стимул эволюции науки. Изменение стандартов рациональности в зависимости от изменения научных теорий непрерывного процесса отбора концептуальных новшеств.

С. Тулмин рассматривает содержание теорий не как логические системы высказываний, а как своеобразные популяции понятий. Анализ проблем, вызванных многообразием концепций философии науки, разработанных в рамках постпозитивизма.

### **1.6 Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса**

И. Лакатос как автор методологии научно-исследовательских программ. Основная проблема – объяснение значительной устойчивости и непрерывности научной деятельности. Анализ концепции И. Лакатоса и ее основных понятий:

- научно-исследовательская программа;
- «жесткое ядро» исследовательской программы;
- «защитный пояс» гипотез;
- гипотеза *ad hoc*;
- положительная и негативная эвристики.

Особенности методологии Лакатоса: ученый имеет дело не с одной, а с целым семейством теорий, образующих научно-исследовательскую программу. Смена основных научно-исследовательских программ - суть научная революция.

### **1.7 Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда**

П. Фейерабенд («Против метода», «Наука в свободном обществе» «Прощай, благоразумие») о тенденциях анархистских позиций при анализе процесса научного познания. Сущность концепции эпистемологического анархизма. Влияние его теорий на развитие методологий науки Т. Куна, И. Лакатоса и др.

Фейерабенд выступал против единого, основанного на традиции, научного метода. О недостаточности абстрактно-рационального подхода к анализу роста и развития знания. Сущность принципа пролиферации (размножения) теорий и плюрализма в методологии науки.

### **1.8 Эпистемологические концепции Д. Холтона и М. Полани**

Историк и философ науки Дж. Холтон о сквозных тематических структурах в истории науки, характеризующихся следующими чертами: постоянства и непрерывности, воспроизводимости, изменениях (эволюционные, революционные), несоизмеримые и конфронтующие друг с другом теории.

Сущность критики неопозитивистских концепций научного познания М. Полани. Становление альтернативных направлений, связанных с историческим анализом науки, взятой в ее социальном контексте. Явное и неявное научное знание. Наличие неявного знания делает малоэффективными методологические экспликации норм и стандартов обоснования знания.

### **1.9 Основания науки**

Три главных основания научной деятельности: идеалы и нормы исследования, научную картину мира и философские основания науки.

В идеалах и нормах исследовательской деятельности выражены представления о целях научной деятельности и способах их достижения: а) познавательные установки; б) социальные нормативы. Эти два аспекта идеалов и норм науки соответствуют двум аспектам ее функционирования: как познавательной деятельности и как социального института.

Понятие «философские основания науки» выражает философские идеи и принципы, которые содержатся в данной науке (научной дисциплине, концепции и т.п.) и дают самые общие ориентиры для познавательной деятельности. Эвристическая роль философских оснований науки. Принципы философской рефлексии науки существуют в виде всеобщих регулятивов, универсальных норм, требований, которые субъект познания должен реализовать в своем исследовании (методологический аспект). Понятие предельного, самого общего метода научного исследования. Особенности специальных методов частных наук. Мировоззренческие, ценностные установки и ориентиры, которые влияют на процесс научного исследования и его конечные результаты (аксиологический аспект). О влиянии философии на научное познание при построении теорий. Позитивное и негативное влияние философии на науку.

Научная картина мира как результат процесса интеграции разнообразных знаний на основе фундаментальных принципов. Универсальным признаком любой картины мира выступает ее *целостность*, Особенность холистического подхода: стабильность одних свойств и неуравновешенность, изменчивость других свойств. Картина мира как репрезентант некоего фрагмента совокупной природной и общественной реальности.

Анализ основных задач, функций, аспектов, присущих картинам реальности. Картина мира как репрезентативная целостность. Проективная сущность научной картины мира.

#### **1.10 Эволюция подходов к анализу науки**

Доклад Б. М. Гессена на Втором международном конгрессе историков науки в Лондоне (1931г.) и возникновение экстерналистского направления в науке (Дж. Бернал, Э. Цильзель, Р. Мертон и др.). Становление *интерналистской* концепции: А. Койре, Дж. Прайс, Р. Холл, Дж. Рэнделл, Дж. Агасси. Три модели исторической реконструкции науки: 1) история науки как кумулятивный, поступательный, прогрессивный процесс; 2) история науки как развитие через научные революции; 3) история науки как совокупность индивидуальных, частных ситуаций («case-studies»).

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

#### **1.11 Отечественная философия науки во второй половине XX века**

Особенности становления отечественной философии науки в 60-х гг. XX в. Вклад трудов Б.М. Кедрова, П.В.Копнина, М.Э. Омеляновского в преодолении догматического марксизма сталинской эпохи.

Модификация Б.М. Кедровым концепции Ф. Энгельса о формах движения материи. Механическое движение лишь как аспект физических процессов. Анализ структуры научного знания в отечественной философии и методологии науки 70-х гг. XX в. Научная картина мира как предмет философских исследований. Компаративный анализ концепций позитивизма и отечественного философского дискурса о теоретических основаниях и методологии науки.

#### **1.12 Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития**

Особенность развития в XV-XVII столетиях в Европе техногенной цивилизации. Причины замедленных темпов социальных изменений в традиционном обществе: консерватизм, медленные темпы их эволюции, господство регламентирующих традиций постоянно ограничивали проявление деятельностно-преобразующей активности человека, которая, преимущественно, направлена во внутренний мир человека.

Анализ изменения научно-технический прогрессом в техногенной цивилизации форм коммуникации людей, типов личности и образа жизни. Направленность прогресса на будущее. Для культуры техногенных обществ характерно представление о необратимом историческом времени. Понима-



ние человека, мира, целей и предназначения человеческой жизнедеятельности в техногенном обществе. Идеал творческой, суверенной, автономной личности занимает одно из приоритетных мест в системе ценностей техногенной цивилизации. Обучение, воспитание и социализация индивида в новоевропейской культуре способствуют формированию у него значительно более гибкого и динамичного мышления, чем у человека традиционных обществ. Это проявляется: в более сильной рефлексивности обыденного сознания, его ориентации на идеалы доказательности и обоснования суждений; в традиции языковых игр, лежащих в основании европейского юмора; в насыщенности обыденного мышления догадками, прогнозами, предвосхищениями будущего как возможными состояниями социальной жизни; и в его насыщенности абстрактно-логическими структурами, организующими рассуждение.

### **1.13 Наука и обыденное познание**

Повседневный мир — это мир чувственно-конкретный, материальный, события в нем протекают так, что всегда обладают индивидуальным рисунком, единственностью и неповторимостью. Повседневность субъектоцентрична. Научный взгляд на мир требует выхода за пределы частной точки зрения и стремления увидеть действительность объективно, независимо от наших желаний и воли.

Отличие обыденного языка общения и языка науки. Наука как форма профессиональной деятельности. Наука и техника. Проблема «телесности» в науке. «Тело» общественного человека — это органическое тело вместе с теми искусственными органами, которые он создает из вещества внешней природы, «удлиняя и многократно усиливая естественные органы своего тела» (Э. Ильенков). Современная техника является практическим приложением науки и составляет с ней сложный симбиоз. В обществе сформировалось три подхода к технике: нейтральный, положительный и отрицательный (технооптимизм и технопессимизм).

### **1.14 Особенности научного познания. Научное и вненаучное знание. Критерии научности**

Наука как высшая форма познавательной деятельности, направленная на производство системного и объективного знания. Важнейшая задача научного познания — обнаружение объективных законов действительности. До Нового времени отсутствовали условия для формирования науки как своеобразного духовного феномена, а существовали лишь некоторые ее элементы. Характерные черты науки: универсальность; фрагментарность; общезначимость; обезличенность; систематичность; незавершенность; преемственность; критичность; достоверность; внеморальность; рациональность; эмпиричность.

Для науки характерны свои особые методы и структура исследований, язык, специальные средства исследования. Всем этим и определяется специфика научного исследования и значение науки. Кроме научного, существуют и другие формы знания и познания, которые не отвечают указанным выше критериям научности.

Научная теория как система законов, выражающих сущность изучаемого объекта во всей его целостности и конкретности. Особенности фундаментальных и прикладных наук. Наука как социокультурный феномен. Преемственность в развитии научных знаний. Традиции и инновации в науке.

### ***Тема № 2 Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке***

#### **2.1 Проблема периодизации науки**

Дискуссионный характер вопроса о периодизации истории науки. Популярная современная периодизация науки: преднаука, классическая наука, неклассическая и постнеклассическая (работы В. С. Степина, В.В.Ильина и др.).

Наиболее оптимальной моделью может стать следующая периодизация: доклассический, классический и постклассический. Постклассический включает в себя неклассическую и постнеклассическую науку. На каждом из этих этапов разрабатываются соответствующие идеалы, нормы и методы научного исследования, формулируется определенный стиль мышления, своеобразный понятийный аппарат и т.п. Доклассическому, классическому и постклассическому этапам развития науки соответствуют стадии ее

синкретического, дифференцированного и интегрального развития.

## **2.2 Возникновение предпосылок (элементов) научных знаний в Древнем мире и в Средние века**

Предпосылки науки в Древнем Египте, Вавилоне, Индии, Китае, Древней Греции. Экстернализм и интернализм об истоках становления преднауки. 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.

## **2.3 Зарождение и развитие классической науки**

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

## **2.4 Становление социально-гуманитарных и технических наук**

Мировоззренческие основания социально-исторического исследования и развитие и социально-гуманитарных наук. Формирование новой исследовательской парадигмы, в основании которой лежит представление об особом статусе социально-гуманитарных наук. В. Дильтей, Ф. Ницше, Г. Зиммель, А. Бергсон, О. Шпенглер и др., о категории «жизнь» как третьем субстанциональном начале бытия. Представители баденской школы неокантианства В. Виндельбанд и Г. Риккерт о методологическом отличии «наук о духе» и естественных наук. Исследование М. Вебером тенденции сближения естественных и гуманитарных наук, что является характерной чертой постнеклассического развития науки.

Технические науки как специфическая сфера научных знаний, формирующаяся в ходе исследования и проектирования инженерных объектов. Генезис технического знания: от античности к Новому времени. Вклад Гюйгенса в процесс формирования в сфере естественно-научного знания подраздела специальных технических теоретических знаний. Специфика возникновения и развития технического и инженерного образования. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.

Дисциплинарное оформление технических наук во второй половине XIX — первой половине XX в. К середине XX в. завершение процесса формирования фундаментальных разделов технических наук. Особенности эволюции технических наук во второй половине XX в. Возникновение новых областей научно-технического знания, новых технологий и технологических дисциплин. Анализ философско-методологических исследований по проблематике технических наук. Принципиальное отличие задач, решаемых техническими науками от проблем естествознания. Техническая наука как исторически сложившаяся форма «обслуживания» знаниями инженерной деятельности.

## **2.5 Научное знание как сложная развивающаяся система**

Наука как форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

Наука - творческая деятельность по получению нового знания и результат этой деятельности: совокупность знаний (преимущественно в понятийной форме), приведенных в

целостную систему на основе определенных принципов. Различные описания структуры науки. Особенности эмпирического и теоретического уровней научного исследования.

Теоретическое знание и его формы. Роль проблемы, гипотезы и теории в системе научного знания. Математизация теоретического знания. Усиление и нарастание сложности и абстрактности научного знания, углубление и расширение процессов математизации и компьютеризации науки.

### **2.6 Методы научного познания и их классификация**

Генезис содержания понятий «научный метод» и «методология» в истории науки. Основная задача метода - внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта. История методологии научного познания: немецкая классическая (Гегель) и материалистическая философии (К. Маркс), глубоко разработавшие диалектический метод - соответственно на идеалистической и материалистической основах.

Основные различия теории и метода. Методы эмпирического исследования и методы теоретического познания. Общелогические методы и приемы исследования. Принципиальное отличие методов различных научных дисциплин.

### **2.7 Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания**

Важнейшей характеристикой знания является его динамика, т. е. его рост, изменение, развитие и т. п. Наука развивается по экспоненте: объем научной деятельности, в том числе мировой научной информации удваивается каждые 10-15 лет. Растет число ученых и наук. Развитие знания - сложный диалектический процесс, имеющий качественно различные этапы. Движение от «преднауки» к доклассической науке, а от нее - к классической и к постклассической.

В современной западной философии проблема роста, развития знания является центральной в философии науки. Особенно активно проблему роста знания разрабатывали, начиная с 60-х гг. XX столетия сторонники постпозитивизма - К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, Ст. Тулмин и др. Они считали, что существует тесная аналогия между ростом знания и биологическим ростом, т.е. эволюцией растений и животных.

В истории науки существует два крайних подхода к анализу динамики, развития научного знания и механизмов этого развития: кумулятивизм и антикумулятивизм объективно процесс развития науки далек от этих крайностей и представляет собой диалектическое взаимодействие количественных и качественных изменений научного знания, единство прерывности и непрерывности в его развитии. Взаимодействие оснований науки и опыта. Устойчивость картины реальности по отношению к аномалиям (фактам, не укладывающимся в ее представления) — характерная особенность ее функционирования в качестве исследовательской программы (И. Лакатос).

Взаимосвязь логики открытия и логика обоснования. В стандартной модели развития теории, которая разрабатывалась в рамках позитивистской традиции, логика открытия и логика обоснования резко разделялись и противопоставлялись друг другу (Фейерабенд). Возникает конкурентная борьба между различными картинами исследуемой реальности, каждая из которых вводит различное видение изучаемых наукой объектов и взаимодействий. Ситуация взаимодействия картины мира и эмпирического материала, характерная для ранних стадий формирования научной дисциплины, воспроизводится и на более поздних этапах научного познания. Формирование частных теоретических схем и законов. В развитой науке теоретические схемы вначале создаются как гипотетические модели, а затем обосновываются опытом. Их построение осуществляется за счет использования абстрактных объектов, ранее сформированных в сфере теоретического знания и применяемых в качестве строительного материала при создании новой модели.

### **2.8 Научные традиции и научные революции**

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

нарные 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.

### **2.9 Ценность и типы научной рациональности**

Культура техногенных обществ базируется на идеалах сциентизма и творческой активности личности. Ценности научной рациональности обретают здесь приоритетный статус. Развитие сциентизма и антисциентизма в современном мировоззрении.

Особенности исторической смены типов рациональности. Рациональность как высший и наиболее аутентичный требованиям законосообразности тип сознания и мышления, образец для всех сфер культуры. Она отождествляется с целесообразностью, способностью отражать мир разумно-понятийно. Классический, неклассический, постнеклассический типы рациональности и их специфические черты.

### **2.10 Главные характеристики постклассической (постнеклассической) науки**

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 естественно-научного 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.

### **2.11 Научная картина мира**

Научная картина мира и ее парадигмальный характер. Исторические формы научной картины мира. Эволюция современной научной картины мира предполагает движение от классической к постклассической (неклассической и постнеклассической) картине мира.

Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Научная картина мира как целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях действительности, построенная в результате обобщения и синтеза фундаментальных научных понятий и принципов. Общенаучная, естественнонаучную и соци-

ально-гуманитарная картина мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

### **2.12 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 XVII в.; 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.

### **2.13 Наука и философия о человеке будущего**

Научно-техническая революция и альтернативы будущего. Необратимость прогресса. Исходные посылки, обуславливающие развитие мира: диалектика, материализм, идеализм, универсализм, интегративизм (холизм).

Периодизация будущего. Критерии предвидения будущего как философская проблема. Методы научного прогнозирования: 1) экстраполяция; 2) историческая аналогия; 3) компьютерное моделирование; 4) сценарии будущего; 5) экспертные оценки. Проблемы «конструирования» будущего.

Б.Ф. Поршнев об ускорении ритма истории. Численность населения планеты: в неолите 25 млн. человек; начало нашей эры – 220 млн.; начало XXI в. – 6,4 миллиарда. 2012 г. – 7 млрд. Что дальше?

Френсис Фукуяма: «Конец истории и последний человек» (1998). Концепция многополярности мира С.Хантингтона («Столкновение цивилизаций»). Дж. Нейсбит «Высокая технология, глубокая гуманность» (1999): попытка синтеза продуктов цивилизации и духовной культуры в единый социально-культурный универсум. Сергей Переслегин о «Новых картах будущего»: динамика сред; антропосреды и системы деятельности (2009). Генезис природы человека внутри и вне биологической эволюции: от «homo sapiens» к «nano sapiens», «transhumant» (трансчеловеку). Будущее человечества и реальный исторический процесс. Гуманистическая миссия научного прогнозирования.

## **РАЗДЕЛ II. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

### ***Тема №3 Становление методологии и уровней естественнонаучного познания***

#### **3.1. Естествознание в системе науки. Уровни естественнонаучного познания**

Естествознание как раздел науки. Предмет естествознания. Отличие естествознания от технических наук и математики. Вклад классической механики И. Ньютона, А. Лавуазье, Г. Лейбницем в развитии количественных измерений в науке. А. Пуанкаре о конвенциональности законов природы. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного познания. Структура научного познания.

Научный факт, обобщение, гипотеза, теория. Особенности естественнонаучного знания: истинность, систематизированность, верифицируемость, проверяемость, и т.д. Элементы научного знания: факты, закономерности, теории, научные картины мира. Способы обоснования полученного эмпирического знания в естествознании. Научный стиль рациональности, систематичность и обоснованность научной деятельности.

#### **3.2. Философские проблемы естествознания**

Генезис натурфилософских исследований от античности до XX века. Проблема первосубстанции бытия и картина мира. Особенности понимания физического мира классическим естествознанием (XVII-XIX вв.) От метафизического материализма к диалектическому материализму и к теории эволюции. Специфика формирования конкретных наук: физики, математики, химии, биологии. Причины кризиса естественных наук в конце

XIX в. Переход от классического к неклассическому естествознанию: основные проблемы и пути решения. Проблема локализации дисциплинарных естественнонаучных исследований и онтологическое единство мира. Анализ гносеологических оснований естественных наук.

### **3.2. Классификация методов естественнонаучного познания**

Специфика методологии естественнонаучного познания. Определение метода. Основные исторические вехи развития методологии науки: Р. Декарт, Ф. Бэкон, Г. Гегель, А. Пуанкаре. Методологическое основание различия естественных и социально-гуманитарных наук. (В. Дильтей).

Эмпирические (наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент) и теоретические (формализация, аксиоматизация, гипотетико-дедуктивный метод) методы научного познания. Различия всеобщих (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, классификация, общенаучных (наблюдение, научный эксперимент) и конкретно-научных методов в естественных науках. О соотношении эмпирического и теоретического уровней исследования в естествознании.

### **3.3. Внутренняя логика и динамика развития естествознания**

Внешние и внутренние факторы развитие науки. Особенность внутренней динамики развития науки на каждом из уровней исследования. Кумулятивный характер эмпирического уровня научного познания. Скачкообразный характер развития теоретического знания. Проблема смены научных концепций (Т.Кун). Отличие научной и научно-технической революций. Концепция «исследовательских программ» И.Лакатоса. Переход от концептуального подхода к универсалистскому при формировании естественнонаучной картины мира.

### **3.4. Становление естественных и технических наук**

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

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания). Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

Место сельскохозяйственных наук в системе естествознания.

## ***Тема №4 Формирование и развитие современной естественнонаучной картины мира***

### **4.1. Этапы развития естественнонаучной картины мира.**

Анализ общенаучных, естественнонаучных и частнонаучных картин мира. Генезис взглядов на мир в истории науки XVII-XX вв. Особенности сущностных характеристик преднаучной, механистической, эволюционной картин мира.

Физикализм подхода к пониманию реальности. Краткая характеристика натурфилософского этапа развития естественнонаучной картины мира. Особенности формирования механистической картины мира (И. Ньютон, Г. Галилей, П-С.Лаплас, Ж.Ламетри). Электромагнитная картина мира (М.Фарадей, Дж. Максвелл). Квантоворелятивистская картина мира (Э.Резерфорд, Н.Бор).

### **4.2. Естественнонаучное познание о феномене жизни**

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 происхож-

дения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

Сущность жизни и ее основные характеристики. Представители танатологии (М.Ф.К. Биш) о сущности жизни. Диалектико-материалистическое трактованные природы жизненных процессов (Ф.Энгельс). Различные определения биологического понимания жизни. Классическая точка зрения: от религиозной к философской и научной концепции жизни. Химико-физическая модель жизни. Особенности трактования феномена жизни с позиции теории информации, кибернетики, топологии, физики сложных систем.

#### **4.3. Влияние биологических наук на философию и методологию науки XX века**

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.

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.

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фонБерталанфи, 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.

#### **4.4. Глобальный эволюционизм и современное научное мировоззрение**

Влияние биологии на формирование основных постулатов эволюционизма. Распространение идей эволюции за границы биологического знания (Ч. Дарвин). Становление глобального эволюционизма (Г. Спенсер). Особенности развития теории глобального эволюционизма в естествознании XX в. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

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.

Синтетическая теория эволюции. Понятие микро- и макроэволюции. Мировоззренческие постулаты глобального эволюционизма и их влияние на формирование взглядов в геологии, экологии, биогеохимии, антропологии.

#### **4.5. Естественнонаучная, наддисциплинарная и натурфилософская сторона синергетики**

Синергетика как наука о системной организации материи. Естественнонаучная парадигма синергетики (И. Пригожин, Г.Хакен, И.Стенгерс). Основные понятия синергетики: «странные аттракторы», «динамический (детерминированный) хаос», «автоволна», «активная среда», «открытая система», «самоорганизация», «бифуркация» и т.д. Динамические структуры синергетики Г. Хакена и их наддисциплинарность. Особенности «неравновесного состояния» динамических структур. Проблема необратимости времени и «физика неравновесных процессов» И. Пригожина. Свое понимание феномена самоорганизации И. Пригожин связывает с понятием диссипативной структуры — структуры спонтанно возникающей в открытых неравновесных системах. Классическими примерами таких структур являются такие явления, как образование сотовой структуры в подогреваемой снизу жидкости (т.н. «ячейки Бенара»), «химические часы» (реакция Белоусова — Жаботинского), турбулентное движение и т.д. Проблема хронологизации физических процессов. Бифуркации, неустойчивость и самоорганизация в естественной науке и натурфилософии. В.С.Степин о «сложных самоорганизующихся системах». Становление синергетической парадигмы в современном естествознании.

#### **4.6. Общие контуры современной естественнонаучной картины мира**

Хронология космогенеза: от Большого взрыва к современной физической картине мира. Уровни структурной организации материи: неорганическая природа, живая природа, социальная действительность. Структурное многообразие, системность как способ существования материи.

Структурные уровни материи образованы из определенного множества объектов какого-либо класса и характеризуются особым типом взаимодействия между составляющими их элементами. Критерием для выделения различных структурных уровней служат следующие признаки: пространственно-временные масштабы; совокупность важнейших свойств и законов изменения; степень относительной сложности, возникшей в процессе исторического развития материи в данной области мира.

#### **4.7. Эволюция технических наук во второй половине XX – начале XXI вв. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем.**

Системноинтегративные тенденции в современной науке и технике. Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования - прикладные исследования - разработки». Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И.В. Курчатова, А.П. Александрова, Н.А. Доллежала, Ю. Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин..

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 - Н.Г. Басов, А. М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х.Цейгер) и оптического квантового генератора (1958-1960 гг. - А. М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики. Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960- 1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша, Микулина, В.П. Глушко, В.П. Мишина, Б.В. Раушенбаха и др.



Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно - кибернетические представления в технических науках. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики. Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962-1965). Системы автоматизированного проектирования, удостоенные государственных премий СССР (1974, 1975). Описание основных тенденций развития инженерных наук в первые десятилетия XXI в.

Системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

#### **4.8. Человек и природа в социокультурном измерении. Становление экофилософии**

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 В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбэкология, 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.

#### **4.9. Воздействие биологии, сельскохозяйственных наук на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Экологические императивы современной культуры**

Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических и сельскохозяйственных 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 и сельскохозяйственных наук 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 конфессиональных дискурсах. Этические и эстетические составляющие научно-исследовательской работы.

Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений. Этологические и социобиологические основания современных биополитических

концепций. Основные паттерны социальное поведение 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. Влияние биологической парадигмы на формирование мировоззренческих концептов сельскохозяйственных наук. Сельское хозяйство как стратегический ресурс России.

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, эоцентризм. 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 (концепт развития сельского хозяйства (АПК) и сельских территорий).

#### **4.10. Экологические основы хозяйственной деятельности**

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 проблем среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов. Проблема питания человека. Экологически чистые продукты как проблема. Экология производства, переработки и потребления сельскохозяйственной продукции.

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.

#### **4.11. Основные теоретические концепции развития сельского хозяйства в России (конец XX - начало XXI вв.)**

Разделение биологических дисциплин по отраслям. Нанотехнологии.

Парадигма устойчивого развития сельского хозяйства в условиях реформирования экономики России. Разработка методологических подходов к научной парадигме устойчивого развития в условиях глобализации (ХА. Барлыбаев, С.Н. Бобылев, В.И. Данилов-Данилян, В.К. Левашов, К.С. Лосев, В.Н. Иванов, В.А. Коптюг, Н.Н. Моисеев, А.А. Никонов, А.Д. Урсул и др.) Доказательство необходимости перехода от техногенного типа развития к новой парадигме, специфика экономики знаний, конкретизируется инвариантность модернизации экономики России с учетом экологических императивов.

Анализ основных программ и концепций в сфере развития сельского хозяйства (АПК): 1) Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы; 2) Концепция развития кооперации на селе на период до 2020г.; 3) Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020»; 4) Концепция развития сельского туризма в России до 2030 года; 5) Концепции устой-

чивого развития сельских территорий; б) Концепция устойчивого производства продовольствия и ведения сельского хозяйства ФАО (ООН).

#### **4.12. Философия науки как интеллектуальный ресурс формирования личности ученого**

Историко-философский анализ личности ученого: античность, средневековье, Новое и новейшее время (Сократ, Платон, Августин, Аквинский, Ф.Бэкон, И.Кант, А. Шопенгауэр, А. Бергсон, позитивизм).

Анализ отношения к феномену личности ученого с позиции постпозитивизма. Амбивалентная природа личности современного ученого (П.Фейерабенд). Проблема «качества осознания». Проблемы формирования интеллектуальной элиты в обществе. Методы оценки деятельности ученого. Анализ феномена гениальности.

Способность и готовность ученого к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований, использования инструментальной базы для получения научных данных. Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов научных исследований, владение образовательными технологиями, методикой разработки программного (методического) обеспечения по тематике профессиональной деятельности.

Возможность и действительность различных подходов в осмыслении бытия личности (объектный и субъектный, детерминистский и индетерминистский, монологический и диалогический). Многомерность природы личности и анализ методологий ее изучения (структурно-функциональная, генетическая, бихевиористская, герменевтическая). Концепции человека (человек ощущающий, потребляющий, запрограммированный, деятельностный). Культурно-историческое направление психологии (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия) о природе личности. Модели самореализации личности. Контексты формирования личности учёного. Философия науки как многомерный интеллектуальный ресурс профессионального формирования личности учёного. Способность ученого проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Готовность ученого участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использовать современные методы и технологии научной коммуникации. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития. Способностью ученого к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.

Общий критический метод рациональной дискуссии. Метафилософский, метанаучный статус метода рациональной дискуссии. Этический и эстетический контекст научного познания. Аксиологическая проблематика научной деятельности. Способность ученого следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Уровень соотнесения философии науки с историей науки и социологией науки, с психологией научного творчества и логикой науки. Метафилософское исследование методологических программ философии науки XX-XXI вв.

### **РАЗДЕЛ III. ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ<sup>1</sup>**

#### **Тема 5 История становления технических и сельскохозяйственных наук**

---

<sup>1</sup>Изучается аспирантом, преимущественно, самостоятельно. Результатом работы соискателя по изучению настоящего раздела выступает написание реферативной работы по истории науки и техники (в соответствии с направленностью подготовки). Примерные темы реферативных работ находятся в программе кандидатского экзамена по дисциплине «история и философия науки», в содержании ФОС УМКД по дисциплине.

### **5.1. Техника как предмет историко-философского анализа.**

Понятие «техника». Соотношение науки и техники. Особенности естественных и технических наук. Проблема периодизации истории науки и техники. Литература по истории науки и техники. Источники по истории науки и техники.

### **5.2. Зарождение научных знаний, первобытная техника.**

Выделение человека из животного мира (первые орудия труда, овладение огнем, появление речи). Присваивающее хозяйство. Родоплеменной строй. Создание сложных орудий: нож, топор, копье, лук, гарпун, заступ, мотыга. Совершенствование приготовления пищи, керамика, зернотерки. Плетение и ткачество. Начало изготовления одежды и обуви. Зарождение строительства. Возникновение судостроения. Первобытный счет. Счет времени. Возникновение религии. Открытие краски – зарождение живописи. Простейшие средства связи. Появление узелкового письма.

### **5.3. Наука и техника аграрных обществ.**

*Древний мир.* Проблема обратимости и поступательности исторического процесса. Кризиса присваивающего хозяйства, два пути выхода из него. Неолитическая революция (зарождение земледелия и животноводства, возникновение металлургии, появление письменности): переход от мотыжного земледелия к пашенному, от присваивающего хозяйства к производящему, от родоплеменного строя к государству. Две отрасли производящего хозяйства, два типа обществ (аграрные и индустриальные). Особенности аграрных обществ. Две стадии в развитии аграрных обществ. Передовые центры культуры: Древний Восток (Междуречье, Египет), Древняя Греция, Древний Рим, Древняя Индия, Древний Китай.

Математика в древнем Египте: появление цифр, система счета, элементарная геометрия. Математика Двуречья. Системы счета. Зарождение вычислительной техники. Достижения античной математики: Фалес Милетский (VII-VI вв. до н.э.), Пифагор (570-490 гг. до н.э.), Евдокс Книдский (408-355 гг. до н.э.), Евклид (ок. 300 г. до н.э.), Архимед (287-212 гг. до н.э.), Герон Александрийский (I в. н.э.), Диофант (III в. н.э.).

Древнейшие представления о физических объектах и явлениях. Натурфилософия милетской школы. Идея Демокрита (470-360 гг. до н.э.) и Эпикура (342-270 гг. до н.э.) об «атомах». «Молекулярное учение» Платона (428-347 до н.э.), полемика Аристотеля (384-322 гг. до н.э.) с ним. «Физика» Аристотеля. Труды Архимеда. «Механика» и другие труды Герона Александрийского. Сочинение Аристотеля «О небе». Космология Аристарха Самосского (310-230 гг. до н.э.). Эрастофен (276-194 гг. до н.э.) и измерение земной окружности. Гипарх (190-120 гг. до н.э.) Астрономия Птолемея (87-165 гг. н.э.).

Химико-технические ремесла в древнем Египте. Распространение подобных ремесел в Средиземноморье. Теоретические представления об «элементах» представителей милетской и элейской школ. Зарождение алхимии.

Древнейшие представления о строении Земли: Фалес, Анаксимандр (610-547 гг. до н.э.), Анаксимен (585-502 гг. до н.э.), Демокрит, Аристотель. Трактат Теофраста (370-288 гг. до н.э.) «О камнях». Геологический материал в «Естественной истории» Плиния Старшего (23-79 гг. н.э.).

Накопление географических знаний (путешествия финикийцев по Средиземноморью и вокруг Африки). Открытие Британии и Скифии. Походы Александра Македонского. Завоевание римлянами Западной и Центральной Европы, походы вдоль Африки и вглубь Африки. «География» Страбона (64-23 гг. до н.э.). Проблема Мирового океана в античной географии. Разделение Земли на пояса. Гипотеза о Южном материке (Terra Australis).

### **5.4. Технические достижения Древнего Востока**

Изобретение колеса, приручение лошади, кораблестроение, колесница, военная техника, открытие железа, кричная плавка, ковка. Промышленное производство Древней Греции и Древнего Рима. Изобретение сверла, винта, ворота. Строительная техника Древнего мира. Античная военная техника. Технические достижения Архимеда и Герона Александрийского.

дрийского. Изобретение «водяного колеса». Эволюция писчего материала и писчей техники (глиняные дощечки, папирус, пергамент, бумага). Развитие средств связи: почта, телеграф.

### **5.5. Античное сельское хозяйство.**

Основные этапы развития животноводства. Основные этапы развития земледелия. Учение Аристотеля о питании растений. Римские агрономы.

Кризис Римской империи – кризис римской науки (Птолемей, Плотин (II-III вв. до н.э.), Папп Александрийский (III в. н.э.). Крушение Римской империи и перемещение культурного центра: арабский Восток, средневековый Китай, средневековая Западная Европа.

### **5.6. Научные и технические достижения арабского мира.**

«Арабской физики» VIII-XII вв. Арабская алхимия. Научные и технические достижения средневекового Китая: изобретение пороха, компаса, книгопечатания, доменного производства.

### **5.7. Технические знания в эпоху Средневековья.**

*Средневековая Европа.* Кризис естествознания в Западной Европе. Прокл Диадок (V в.). Козьма Индикоплав (VI в.). Упадок античной математики. Развитие алхимии. Заблуждения и достижения средневековых схоластов. Фома Аквинский (ок.1225-1274) и его учение о живой природе. Трактат Альбрета Великого (1206-1280) «О растениях». У. Оккам (ок.1285-1349). Ж. Буридан (ок.1300-ок.1368). Н.Орем (не позднее 1330- 1382) и его «Книга о небе и Вселенной». Изменение представлений о форме Земли. «Калькуляторы» из оксфордского Мертон-колледжа.

Географические открытия норманнов в VIII-IX вв. Китайский «великий шелковый путь». Торговые пути арабов. Путешествия Марко Поло (1254-1324). «Хождение за три моря» Афанасия Никитина (ум.1475). Морская экспансия Генриха Мореплавателя в 1415-1460 гг. и «освоение» европейцами Западной Африки. Бартоломеу Диаш (ок.1450-1500). Открытие мыса Доброй Надежды.

Первые университеты. Появление бумаги. Использование арабских цифр. Книгопечатание. Распространение образования.

Изобретение часов и очков. Появление управляемого паруса, компаса, астролябии, лодий. Появление пороха. Распространение «водяного колеса». Ветряные мельницы. Технологические машины: прялка, ткацкий станок, токарный станок. Переход от кричного производства к доменному. Появление огнестрельного оружия – революция в военном деле. Начало перехода от ремесленного производства к мануфактурному.

### **5.8. Технические знания в эпохи Возрождения и Просвещения.**

*Эпоха Просвещения.* Морская экспансия Испании и Португалии. Эпоха Великих географических открытий. Путешествия Колумба (1451-1506) и открытие Америки. Путешествие Америго Веспуччи (1454-1512) и складывание представлений о континентальном характере Америки. Появление глобуса М. Вальдземюллера (ок.1470-1522). Фернан Магеллан (1480-1521) и первое кругосветное путешествие. Эрнандо Кортес (1485-1547): начало завоевания Америки европейцами. Васко да Гама (ок.1460-1524). Открытие морского пути в Индию. Путешествия европейцев в Австралию и Океанию до Дж.Кука (1728-1779).

Состояние математики к концу XV в. Вытеснение римских цифр арабскими. Основоположник алгебры Ф. Виет (1540-1603). С. Стевен (1548-1620) и появление десятичных дробей. Д. Непер (1550-1617) – изобретение логарифмов. Всеобщая математика Р.Декарта (1596-1650). Введение отрицательных и мнимых чисел. Возникновение аналитической геометрии. Создание дифференциального и интегрального исчисления. Разработка теории вероятностей.

Н. Кузанский (1401-1464) и его вклад в развитие физики. Работы Леонардо да Винчи (1452-1519) по механике и оптике. Труды Н.Тарталья (1499-1557) по баллистике. Проблемы статики и гидростатика в работах С.Стевина. Новая механика XVII века. Картезианская картина мира. Пьер Гассенди (1592-1655) и корпускулярная теория. Возникновение представлений о земном магнетизме: У. Гилберт (1544-1603), Э. Галлей (1656-1742). «Магдебургские опыты» Отто Герике (1602-1686) – открытие атмосферного давления, изобретение насоса.

Христиан Гюйгенс (1629-1695): теория удара и формула центробежной силы, изобретение маятниковых часов, волновая теория света, работы по астрономии. Научный вклад И. Ньютона (1642-1727). Значение его книги «Математические начала натуральной философии» (1684-1686). Развития представлений о теплоте в XVIII веке. Изучение электричества и магнетизма в XV-XVI в. Книга У. Гильберта «О магните, магнитных телах и большом магните — Земле» (1600). О. фон Герике и создание первого генератора электричества. С. Грей (1666-1736) — изучение электропроводимости. Изобретение конденсатора. Теория электричества Б. Франклина (1706-1790). Опыты Ф. У. Эпинус (1724-1802). Шарль Кулон (1736-1806)

Развитие представлений о форме Земли и Вселенной. «Малый комментарий о гипотезах, относящихся к небесным движениям» Н. Коперника (1473-1543). Космологические представления Дж. Бруно (1548-1600) и Тихо де Браге (1546-1601) 1590 г. — изобретение подзорной трубы, 1608 — создание телескопа. Труды Г. Галилея (1564-1642) и И. Кеплера (1571-1630). Космология Г. Лейбница (1646-1716) и И. Канта (1724-1804). Гипотеза П. С. Лапласа (1749-1827) об образовании Земли. Джеймс Гетон (1726-1797) — «Теория Земли» (1795).

Геологические исследования Леонардо да Винчи (1452-1519). Труды Георга Агриколы (1494-1555). Рене Декарт (1596-1650) о рельефе Земли. Нильс Стенсон (Николай Стенон, Никольс Стено) (1638-1687). Роль «законов Стенона» в развитии геологии. Зарождение стратиграфии (Николас Стено — закон напластования, Гексли — закон соответствия). Роль А. Г. Вернера (1749-1817) в становление стратиграфии. Становление научной геологии в XVIII веке.

Практическая химия в XVI и XVII вв. Атомистические представления эпохи Возрождения. Достижения XVII-XVIII вв. в изучении газов. Труды Р. Бойля (1627-1691) и их значение исследований для развития химии. Как был открыт «закон Бойля». Пневматическая химия: труды Ван Гельмонта (1580-1644). Г. Э. Шталь (1659-1734) и теория флогистона. Джозеф Блэк (1728-1799) — открытие углекислого газа (1754), объяснение природы газов. Труды Джозеф Пристли (1733-1804) — открытие кислорода (1774). Значение и осознание этого открытия. Труды А. Лавуазье (1743-1794). Его борьба против теории флогистона, развитие атомистики. Открытие закона сохранения веществ (1774- М. В. Ломоносов, 1785 г. — А. Лавуазье)

Первые описания растительного и животного мира (Г. Ронделэ (1507-1566), К. Геснер (1516-1565), Белон (1517-1564). У. Альдрованди (1522-1605): его зоологическая и ботаническая коллекции. Первые опыты классификации растений (XVI в.). Труды Каспара Баугина (1511-1582) по ботанике. Создание основ систематики и морфологии растений в XVII веке. Работы Марчелло Мальпиги (1628-1694) в области ботаники. Возникновение и первые шаги микроскопической анатомии растений в XVII веке. «Микрография» Роберта Гука (1635-1703) — открытие клетки. Ж. Г. Кельрейтер (1733-1806) — первые опыты гибридизации.

Антони Левенгук (1632-1723) и усовершенствование микроскопа. Открытия А. Левенгука в области биологии (эритроциты, инфузории и т. д.) Ян Сваммердам (1637-1680) и его «Библия природы». Учение о самопроизвольном зарождении. Опыты классификации растений и животных в XVI-XVII вв. (К. Баугин, И. Юнг, Р. Моррисон, Дж. Рэй). Научная деятельность Карла Линнея (1741-1783), его систематика растений и животных. Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы.

Медицинское наследие Парацельса (Т. Б. фон Гогенгейма) (1493-1541). Исследования Андреаса Везалия (1514-1564) по анатомии человека. У. У. Гарвей (1578-1657): открытие кровообращения («Анатомические исследования о движении сердца и крови у животных») и идея эмбриогенеза («Исследования о рождении животных»). Работы М. Мальпиги по анатомии, гистологии и физиологии животных.

Возникновение иатрохимии как отрасли фармакологии. Труды Парацельса и Ван Гельмонта. А. Тэер (р. 1752) — превращение агрономии в науку. Споры вокруг гумусовой теории.

Гуманитарные науки. Создание картины всеобщей истории и ее периодизация. Объяснение исторического процесса: теория исторических циклов - Д. Вико (1668-1744) – «Основания новой науки об общей природе наций» (1725), теория исторического прогресса – Ж.А.Н. Кондорсе «Экзистенциальная картина прогресса человеческого разума» (1791-1794). Возникновение политэкономии: А.Р.Ж. Тюрго (1727-1781). Адам Смит (1723-1790). Философия: И.Кант (1724-1804).

### **5.9 Наука и техника в эпоху индустриализации.**

Кризис аграрной экономики в Западной Европе. Т. Мальтус (1766-1834). Революция в доменном производстве (переход от древесного угля к каменному – А.Дерби, 1735). Изобретение универсального парового двигателя (И.И. Ползунов-, 1766, Д. Уатт - 1784). Начало промышленного переворота и индустриализации: переход от аграрной экономики к индустриальной. Формирование индустриального общества. Его особенности.

Расширение географических знаний в конце XVIII-первой половине XIX в. Кругосветные плавания Дж. Кука. Первые русские кругосветные экспедиции XIX века. Русские географические открытия и путешествия в XIX веке. Изучение Арктики, достижение Северного полюса. Открытие и начало изучения Антарктиды. Превращение географии в науку – труды А Гумбольдта (1769-1859) и К. Риттера (1779-1859). Измерение Земли. Изучение физической географии во второй половине XIX- начале XX в. «Геоморфология» В. М. Дэвиса (1850-1934). Развитие картография. Начала абстрактной алгебры в XIX в. К.Ф. Гаус (1777-1855). Появление идей неевклидовой геометрии. Н.И. Лобачевский (1792-1856). Разработка теории функций. Работы Б. Римана (1826-1866)

Основные направления развития физики в XIX веке (механика, оптика, акустика, теплотехника).

Изучение электричества: открытие электрического тока (Л.Гальвани (1737-1798), А. Вольта (1745-1827), открытие электрического поля (1802 г. -Д. Романьози (1761-1835), открытие электромагнитной индукции (1831- Фарадей и создание первого электрогенератора переменного тока (1791-1867), изучение электромагнитного поля (Д. Максвелл (1831-1879) и электромагнитных волн (Г.Герц (1857-1894), создание первого трехфазного электродвигателя (1889 г. - М.О. Доливо-Добровольский (1867-1919), открытие фотосинтеза (1839 – Беккерель (1820-1891), изучение фотосинтеза (А.Г. Столетов (1839-1896).

Основные направления развития химии в XIX веке (зарождение теории валентности, создание периодической системы элементов – Д.И. Менделеев (1834-1907). Практические достижения химии: 1839 – открытие процесса вулканизации каучука, создание резины (Ч.Гудьир), 1844 г. - получение целлюлозы (Г.Вельтер), 1846 – открытие нитроглицерина (А. Собrero), 1853 г. – выделение из нефти керосина (И. Зег, И. Лукасевич), 1867 г. - изобретение динамита (А.Нобель), 1872 г. – создание целлулоида (Д.В. Хайатт, 1837-1920), 1892 г. – получение первого искусственного волокна - вискозы (Бевин, Бидл, Кросс), 1893 г. – изобретение фотобумаги (Лео Хендрик, 1863-1944)

Осуществление промышленного переворота и индустриализации. Изменение энергетической базы. Замена древесного угля каменным. Изменения в металлургии. Создание новых отраслей промышленности: машиностроение, химическое производство.

Начало механизации сельского хозяйства (конные сеялки, конные жатки, конные и паровые молотилки, ручные и конные веялки, сортировки, изобретение электродоилки и сепаратора). Вклад Ю. Либиха (1803-1873) и Д. Н. Прянишникова (1865-1948) в развитие агрономии.

Революция на транспорте: изобретение паровоза и развитие железнодорожного транспорта, изобретение парохода и развитие пароводного сообщения, появление электрического трамвая, изобретение двигателя внутреннего сгорания.

Эволюция средств связи: создание и совершенствование электрического телеграфа, развитие телеграфии, появление телефона – начало третьей информационной революции.

Изобретение фотографии. Создание кинематографа. Запись и трансляция звука. История электрической лампочки.

### **5.10. Технические звания первой половине XX века.**

*Начало XX века* – как поворотная веха в развитии человеческого общества. Глобализация. Борьба за мировое господство. Первая мировая война. Вторая мировая война. Научной революции в физике на рубеже XIX–XX веков: изобретение радио (1895 - А.С. Попов (1859-1906), открытие рентгеновских лучей (1895 г - В.К. Рентген (1845-1923), обнаружение радиоактивных веществ (1896 - А.А Беккерель (1852-1908), открытие электрона (1897 - Д. Томсон (1856-1940), открытие явления сверхпроводимости (1911- Камерлинг-Оннес (1856-1923). А. Эйнштейн (1879-1956) – теория относительности.

Изменение в энергетике. Замена древесины как топлива каменным углем. Переход от использования тепловой энергии к использованию электрической. Электрификация.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания. Развитие автомобилестроения. и авиационной промышленности. Совершенствование транспорта.

Дальнейшее развитие третьей информационной революции: распространение телефони и радио. Возникновение радиоэлектроники. Появление радиовещания. Радиофикация. Изобретение телевизора. Создание локации. Использование ее не только в военном деле, но и в мирных целях.

Успехи химии: 1907 – создание не горящей пластмассы (Лео Хендрик, 1863-1944), 1850 г. – искусственное получение льда (Джон Гори), 1913 г. – первый бытовой холодильник; 1927 - создание синтетического каучука – С.В. Лебедев (1874-1934). Успехи медицины: возникновение трансплантологии (1902 – Э. Ульман), открытие антибиотиков (1928 г.- А. Флеминг (1881-1955). И.В. Мичурин (1855-1935). Успехи и тупики гибридизации растений. Развитие генетики.

Перевод сельского хозяйства на промышленную основу (внедрение химических удобрений, механизация). Революция в области военной техники.

**Тема 6 Особенности современной философской рефлексия технических и сельскохозяйственных наук: основания, проблемы, перспективы.**

#### **6.1. Научно-техническая революция второй половины XX в.: основные этапы.**

Получение цепной реакции. Создание атомной бомбы. Использование атома в мирных целях. Переход от твердого топлива к нефти и газу. Превращение авиации в общедоступный вид транспорта. Развитие авиации: от моторного самолета к реактивному. Ракетостроение. Освоение космоса.

Создание ЭВМ. Изобретение транзистора. ЭВМ второго поколения. Развитие программирования. Интегральные схемы. ЭВМ третьего поколения. Превращение ЭВМ в компьютер. Создание больших интегральных схем. Компьютер четвертого поколения. Начало компьютерной революции. Революция в хранении информации. Появление интернета. Электронная почта.

Внедрение автоматики. Создание роботов. Проблема искусственного интеллекта.

Завершение третьей информационной революции. Цифровая революции в средствах коммуникации (телефония, радио, телевидения, фотография). Изобретение лазера. Сферы применения лазера. Оптико-волоконная связь. Создание мобильной связи. Три поколения мобильной связи. Соединение мобильной связи с интернетом. Изобретение принтера, сканера, ксерокса, факса. Влияние научно-технических достижений на развитие современного общества: достижения и угрозы.

#### **6.2. Современное состояние сельского хозяйства России.**

Сельское хозяйство является как приоритетная отрасль российской экономики и как условие обеспечения продовольственной безопасности страны. Важной задачей для экономики России является активное развитие собственного агропромышленного комплекса, который сможет конкурировать с АПК мирового уровня. Проблемы низкого уровня развития российского сельского хозяйства. Особенности повышения эффективности отечествен-



ного АПК (животноводство, зернопроизводство, переработка сельскохозяйственной продукции). Экономика современного АПК России. Факторы конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства. Анализ внешнего и внутреннего рынка в определенных условиях развития экономики, политики, общества и т. д. Анализ программ поддержки по развитию сельского хозяйства. «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» (2012).

### **6.3. Актуальные проблемы сельского хозяйства современной России.**

Разработка и реализация исчерпывающих мер развития сферы отечественного АПК в первой половине XXI века по следующим направлениям:

1. разработка организационно-экономического механизма развития многофункционального сельского хозяйства;
2. содействие в строительстве и модернизации животноводческих помещений, развитие инновационного и инвестиционного потенциала в сфере АПК, интенсификация отрасли животноводства и растениеводства;
3. разработка многопланового комплексного подхода в содействии развитию сельских территорий, в расширении прав муниципальных органов власти и возможностей по планированию и управлению их развитием;
4. разработка и совершенствование региональных программ по созданию комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности путем обеспечения жителей села комфортным жильем, инженерной инфраструктурой, сетью «Интернет»;
5. формирование партнерских отношений участников рынка в целях скоординированности их действий и эффективного развития экономики сельских районов;
6. снижение административных барьеров для доступа хозяйствующим субъектам к ресурсам развития (финансовым, материальным, земельным и информационным) и другое.

## **5. Образовательные технологии**

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические (лабораторные) занятия	Деловые и ролевые игры, разбор конкретных эпистемологических ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады, сообщения, философские дискуссии.
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

## **6. Оценочные средства дисциплины (модуля)**

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и практико-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по данной научной специальности, формируемые при изучении дисциплины «История и философия науки»

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «История и философия науки»

№ п/п	Наименование раздела/ темы	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
	Раздел I. Общие проблемы философии науки		
1	Введение в систему философии науки	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	52 - 17
2	Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	48 - 15
	Раздел II. Современные философские проблемы естествознания		
3	Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	65 19 11
4	Формирование и развитие современной естественнонаучной картины мира.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	35 23 9
	Раздел III. История науки и техники		
5	История становления технических и сельскохозяйственных наук	Темы рефератов Вопросы для зачета	80 10
6	Особенности современной философской рефлексии технических и сельскохозяйственных наук: основания, проблемы, перспективы.	Темы рефератов Вопросы для зачета	35 3

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

#### РАЗДЕЛ I. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

##### Тема 1 Введение в систему философии науки

- 1.2 Становление философии науки с XVI I до конца XIX века.
- 1.3 Концепция развития научного познания К. Поппера.
- 1.4 Концепция смены научных парадигм Т. Куна.
- 1.5 Стандарты рациональности и понимания С. Тулмина.
- 1.6 Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
- 1.7 Эпистемологический анархизм П. Фейрабенда.
- 1.8 Эпистемологические концепции Д. Холтона и М. Полани.
- 1.9 Основания науки.
- 1.11 Эволюция подходов к анализу науки.
- 1.11 Отечественная философия науки во второй половине XX века.

- 1.12 Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития.
- 1.13 Наука и обыденное познание.
- 1.14 Особенности научного познания. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.

Тема 2 Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке

- 2.1 Проблема периодизации науки.
- 2.2 Возникновение предпосылок (элементов) научных знаний в Древнем мире и в Средние века.
- 2.3 Зарождение и развитие классической науки.
- 2.4 Становление социально-гуманитарных и технических наук.
- 2.6 Научное знание как сложная развивающаяся система
- 2.6 Методы научного познания и их классификация.
- 2.7 Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
- 2.8 Научные традиции и научные революции.
- 2.9 Ценность и типы научной рациональности.
- 2.10 Главные характеристики постклассической (постнеклассической) науки
- 2.11 Научная картина мира.
- 2.12 Наука как социальный институт.
- 2.13 Наука и философия о человеке будущего.

**РАЗДЕЛ II СОВРЕМЕННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

*Тема №3 Становление методологии и уровней естественнонаучного познания*

- 3.1 Естествознание в системе науки. Уровни естественнонаучного познания.
- 3.2 Философские проблемы естествознания.
- 3.3 Классификация методов естественнонаучного познания
- 3.4 Внутренняя логика и динамика развития естествознания
- 3.5 Становление естественных и технических наук

*Тема №4 Формирование и развитие современной естественнонаучной картины мира*

- 4.1 Этапы развития естественнонаучной картины мира.
- 4.2 Естественнонаучное познание о феномене жизни.
- 4.3 Влияние биологических наук на философию и методологию науки XX века
- 4.4 Глобальный эволюционизм и современное научное мировоззрение.
- 4.5 Естественнонаучная, наддисциплинарная и натурфилософская сторона синергетики.
- 4.6 Общие контуры современной естественнонаучной картины мира.
- 4.7 Эволюция технических наук во второй половине XX – начале XXI вв. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных систем».
- 4.8 Человек и природа в социокультурном измерении.
- 4.9 Воздействие биологии, сельскохозяйственных наук на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Экологические императивы современной культуры
- 4.10 Экологические основы хозяйственной деятельности
- 4.11 Основные теоретические концепции развития сельского хозяйства в России (конец XX - начало XXI вв.).
- 4.12 Философия науки как интеллектуальный ресурс формирования личности ученого.

**РАЗДЕЛ III ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

*Тема 5 История становления технических и сельскохозяйственных наук*

- 5.1. Техника как предмет историко-философского анализа.
- 5.2. Зарождение научных знаний, первобытная техника.
- 5.3. Наука и техника аграрных обществ.
- 5.4. Технические достижения Древнего Востока
- 5.5. Античное сельское хозяйство.
- 5.6. Научные и технические достижения арабского мира.

- 5.7. Технические знания в эпоху Средневековья.
- 5.8. Технические знания в эпохи Возрождения и Просвещения.
- 5.9 Наука и техника в эпоху индустриализации.
- 5.10. Технические звания первой половине XX века.

Тема 6 Особенности современной философской рефлексия технических и сельскохозяйственных наук: основания, проблемы, перспективы.

- 6.1. Научно-техническая революция второй половины XX в.: основные этапы.
- 6.2. Современное состояние сельского хозяйства России.
- 6.3. Актуальные проблемы сельского хозяйства современной России.

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полное знание материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения;</li> <li>– умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований;</li> <li>- умение критически анализировать и грамотно проводить оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- умение грамотно проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>- умение самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>тестовые задания (30-40 баллов);</li> <li>реферат (7-10 баллов);</li> <li>вопросы к зачету ( 22-30 баллов);</li> <li>практико-ориентированное задание (16-20 баллов)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение грамотно организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> <li>–грамотное владение методами обработки социально-экономических данных, правильность расчетов и выводов с использованием примеров из разных областей народного хозяйства.</li> </ul>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, а также их взаимосвязей;</li> <li>–умение грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений;</li> <li>- умение анализировать и грамотно проводить оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>- умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- умение организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> <li>– владение методами обработки социально-экономических данных, правильность расчетов и выводов.</li> </ul>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы вопросы к зачету (16-21 балл); практико-ориентированное задание (9-15 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–поверхностное знание сущности теоретических и методических положений по изученному материалу, а также их взаимосвязей;</li> <li>–умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, производить собственные размышления, делать умозаключения;</li> <li>- частичное умение анализировать и</li> </ul>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-7 балла); вопросы вопросы к зачету (10-15 баллов); практико-ориентированное задание (8 баллов)</p>

	<p>грамотно проводить оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>- не в полной мере умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- частичное умение организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p>–выполнение расчетов социально-экономических данных с погрешностями методологического плана, ошибками в интерпретации, но позволяющих сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи.</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты освоенного материала;</li> <li>– неумение выполнить собственные расчеты аналогичного характера по образцу, поиска анализируемой информации;</li> <li>- не умение анализировать и грамотно проводить оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- не умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием зна-</li> </ul>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы вопросы к зачету ( 0-9 баллов); практико-ориентированное задание (0-7 баллов)</p>

	<p>ний в области истории и философии науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умение осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- не умение организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p>–не владение вычислительными процедурами, предусмотренными в рамках дисциплины (модуля).</p>	
--	--	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7.Рекомендуемая учебная и научная литература**

### **7.1 Основная учебная литература**

1. Степин, В. С. История и философия науки: учебник / В. С. Степин. — 3-е изд. — Москва: Академический Проект, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-8291-3324 5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132967>
2. История и философия науки: учебник для вузов / А. С. Мамзин [и др.]; под общ. ред. А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 360 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00443-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510869>
3. Розин, В. М. История и философия науки: учебное пособие для вузов / В. М. Розин. – 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. – 414 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515556>
4. Митрошенков, О. А. История и философия науки: учебник для вузов / О. А. Митрошенков. – М.: Юрайт, 2023. — 267 с. — (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05569-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515563>

### **7.2. Дополнительная учебная и учебно-методическая литература**

1. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов; под общ.Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. – М.: Юрайт, 2022; Екатеринбург: Изд-во Уральского университета. – 290 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07546-5 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-7996-1142-2 (Издательство Уральского университета). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/498942>
2. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учебное пособие для вузов /Б. Н. Бессонов. – 2-е изд., доп. – М.: Юрайт, 2023. – 293 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04523-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510486>

3. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая: учебное пособие/ С. А. Лебедев, С. Н. Коськов. — М.: Академический Проект, 2020. — 295 с. — ISBN 978-5-8291-3312-2. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132874>
4. Ивин, А.А. Философия науки: учеб. пособие / А.А. Ивин, И.П. Никитина. – М.: Проспект, 2016.
5. Философия науки: учеб. пособие для аспирантов / авт.-сост. А.С. Попов; ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный педагогический институт». – Мичуринск: ФГОУ ВПО МГПИ, 2011. – 35 с.
6. ЭУМК по дисциплине «История и философия науки» / сост. И.И. Булычев, А.В. Павленко. – Мичуринский ГАУ, 2023.

## **8. Информационные и цифровые технологии обеспечения дисциплины (модуля)**

### **8.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **8.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **8.3. Современные профессиональные базы данных**



1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

**8.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader	Adobe	Свободно	-	-

	- просмотр документов PDF, DjVU	Systems	распространяемое		
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 8.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

### 8.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 8.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины (модуля)

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Аудиторная и самостоятельная работа
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Аудиторная и самостоятельная работа
3.	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа

## 9. Методические указания по освоению дисциплины

1. ЭУМП по дисциплине «История и философия науки» для обучающихся всех направлений подготовки аспирантуры/ составители: Булычев И.И., Павленко А.В./ утверждено Ученым Советом университета, протокол № 3 от 19 ноября 2020 г., Мичуринск, 2023. – 274 с.
2. Для методического обеспечения дисциплины создана группа VK «Философия Мичуринский ГАУ», (<https://vk.com/club114756001>), где содержатся методические материалы по дисциплине «История и философия науки» следующего содержания:
  - 300 видеофильмов (лекции, документальные тематические фильмы, посвященные эпистемологическим проблемам философии науки);
  - более 500 научно-методических материалов (в т.ч. первоисточников) известных ученых по проблематике истории и философии науки);
  - более 1000 картин, схем и фотографий, создающих иллюстративный материал к материалам курса.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия проводятся в закрепленных за кафедрой социально-гуманитарных дисциплин аудиториях, а также в других аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных помещений и	Оснащенность специальных помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения.

помещений для самостоятельной работы	для самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, д. 101, 2/32, 2/25)	1. Комплект мультимедийного оборудования (электронная доска, компьютер на базе процессора IntelOriginalLGA1155, проекторNECM 361 X, Настенный экран LumienMasterPicture 220). 2. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, д. 274, 10/42)	1. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. № 41013401397) 2. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601049) 3. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. № 41013601785) 4. Комп. P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse (инв. № 21013400241) 5. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400232) 6. Витрина р. 1000x600x3150 (инв. № №41013601077, 41013601076, 41013601075, 41013601074, 41013601073) 7. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, д. 274, 10/26)	1. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601050) 2. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. № 41013400796)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, д. 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHP LaserJet1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).

	ЭИОС университета.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, Советская, д. 274, 10/20а)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комп. ADM Athlon II X3440/ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Мб/500.0GbWD5000AAKX/AcoroCRIP (инв. № 41013401202)</li> <li>2. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400969)</li> <li>3. Шкаф-витрина (инв. № 41013601364)</li> <li>4. Шкаф АМТ (инв. № 41013601379)</li> <li>5. Тумба подкат. с 3 ящиками низкая 400 Тяж (инв. №№ 41013601123, 41013601126)</li> <li>6. Стеллаж MS (инв. № 41013601378)</li> </ol> Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	Windows 7 (Лицензия от 27.11.2009 № 46191701) MS Office 2003 (Лицензия от 10.07.2009 № 45685146)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «История и философия науки» составлена в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», утв. постановлением правительства РФ от 30.11.2021 № 2122.

Авторы-составители:

профессор кафедры социально-гуманитарных дисциплин, д.ф.н.

И.И. Булычев 

доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, к.ф.н.

А.В. Павленко 

Рецензент:

профессор кафедры управления и делового администрирования, к.соц.н.

А.Н. Кудрявцев 

Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин протокол № 9 от «1» марта 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «17» марта 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «29» марта 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин, протокол № 12 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.