



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по инновационной деятельности

\_\_\_\_\_ Савельев К.В.

31.03.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1.1 История и философия науки**

Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Автоматика и управление в технических системах
Кафедра-разработчик	Философия и социально-гуманитарные науки
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет, зачет, кандидатский экзамен

Самара 2023 г.

## 2.1.1 «История и философия науки»

Разработчик рабочей программы:

Профессор кафедры ФиСГН, д.ф.н, доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)

Малышев В.Б.  
(ФИО)

РГД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Философия и социально-гуманитарные науки»

Заведующий кафедрой ФиСГН

д.ф.н., профессор  
(ученая степень, ученое звание)

Шестаков А.А.  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи дисциплины .....	4
2.	Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4.	Структура и содержание дисциплины .....	5
	4.1. Структура дисциплины. ....	5
	4.2. Содержание дисциплины .....	6
5.	Образовательные технологии .....	11
6.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	12
	6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля. ....	12
	6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации.....	12
7.	Учебно-методическое и информационно-методическое обеспечение.....	17
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»...	18
9.	Материально-техническое обеспечение. ....	19

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у аспирантов целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные этапы развития научного познания; особенности основных концепций и категорий из области истории и философии науки, в том числе в отрасли науки, связанной с темой будущей диссертации
2. Научиться актуализировать понятия, категории, базовые положения философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, связанных с профессиональной деятельностью в выбранной области исследований, в том числе в отрасли науки, связанной с темой будущей диссертации
3. Владеть категориальным аппаратом философии науки, выработать навыки критического анализа и оценки тех или иных научных достижений; а также результатов деятельности по решению тех или иных исследовательских и практических задач с позиций истории и философии науки, в том числе в междисциплинарных областях знания

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины у аспирантов должны сформироваться знания, умения и навыки, необходимые для осуществления научно-исследовательской деятельности, в том числе для подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Результат освоения дисциплины		
Код результата освоения	Планируемый результат освоения	Результаты обучения ( <i>знать, уметь, владеть</i> )
ОР1	Сдан кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки»	<p><b>Знать:</b> Основные этапы развития научного познания в истории культуры; историю появления и особенности основных концепций и категорий из области философии науки, в том числе в выбранной отрасли науки</p> <p><b>Уметь:</b> применять положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p><b>Владеть:</b> Категориальным аппаратом философии науки, навыками критического анализа и оценки тех или иных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач с позиций истории и философии науки, в том числе в междисциплинарных областях</p>

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История и философия науки» является обязательной дисциплиной образовательного компонента учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Освоение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения по образовательным программам магистратуры или специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются в ходе выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «История и философия науки» составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

##### Распределение учебного времени, отведенного на дисциплину

Таблица 2

Вид учебной работы	Семестр, час.								Всего, зет / час.
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>36</b>	<b>18</b>							<b>1,5 / 54</b>
Лекции (ЛЗ)	36	18							1,5 / 54
Практические занятия (ПЗ)									
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:		<b>54</b>							<b>1,5 / 54</b>
самостоятельное изучение тем курса									
подготовка реферата		18							0,5 / 18
подготовка к кандидатскому экзамену		36							1 / 36
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет, кандидатский экзамен							
<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>72</b>							<b>3 / 108</b>

##### Распределение учебного времени по разделам дисциплины

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
		ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Раздел I. «Общие проблемы философии науки»	36			36
2	Раздел II. «Современные философские проблемы отрасли научного знания»	18		54	72
	<b>Итого</b>	<b>54</b>		<b>54</b>	<b>108</b>

## 4.2. Содержание дисциплины

### Содержание лекционных занятий

Таблица 4

№ занятия	Номер раздела	Тема лекции	Содержание лекции	Количество часов
<b>1 семестр</b>				
1	I	Предмет и основные концепции современной философии науки.	Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Философская проблематика в постпозитивистской философии науки. Расширение поля философской проблематики в позитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.	4
2	I	Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистический и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила общества, как фактор технологического развития).	4
3	I	Возникновение науки и основные ее стадии исторической эволюции	Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организация науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек как творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами - алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки становления экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы. Формирование науки как системы профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки.	4

			Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социального-исторического исследования.	
4	I	Структура научного знания.	<p>Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретического знания. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размеренность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.</p> <p>Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.</p>	4
5	I	Динамика науки как процесс порождения нового знания	<p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>	4
6	I	Научные традиции и научные революции.	<p>Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутривнутридисциплинарные механизмы научных революций.</p>	4

		Типы научной рациональности.	Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как форма 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. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные научные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классический, неклассический, постнеклассический.	
7	I	Особенности современного этапа развития 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. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная картина мира. Сближение идеалов естествознания и социально-гуманитарного познания. Осмысление связи социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки.	4
8	I	Перспективы научно-технического прогресса.	Новые этические проблемы науки в конце XX века. 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 как ценностно-этическая основа стратегии отношений общества и природы. 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 статус науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных проблем.	4
9	I	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 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Эволюция способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера).	4

			Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.	
Итого за семестр:				<b>36</b>
2 семестр				
1	II	Философия техники	Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Э.Капп и возникновение философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.	2
2	II	Философия техники	Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культурологическая критика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника	2
3	II	Методология технических наук	Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом	2
4	II	Техника как предмет исследования естествознания	Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом	2
5	II	Естественные и технические науки	Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные	2

			<p>теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).</p> <p>Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования</p>	
6	II	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	<p>Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.</p> <p>Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.</p>	2
7	II	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	<p>Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.</p>	2
8	II	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	<p>Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.</p> <p>Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.</p> <p>Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.</p> <p>Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.</p>	2
9	II	Социальная оценка техники как	<p>Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического</p>	2

	прикладная философия техники	развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.	
<b>Итого за семестр:</b>			<b>18</b>
<b>Итого:</b>			<b>54</b>

### Содержание самостоятельной работы

Таблица 6

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Количество часов
<b>2 семестр</b>			
Раздел II. «Современные философские проблемы отрасли научного знания»	Подготовка реферата	Согласно списку тем рефератов в рабочей программе, вопросы 1-30. Список прилагается	18
Раздел II. «Современные философские проблемы отрасли научного знания»	Подготовка к кандидатскому экзамену	Согласно списку вопросов в рабочей программе: вопросы 1-60. Список прилагается	36
<b>Итого за семестр:</b>			<b>54</b>
<b>Итого:</b>			<b>54</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология процесса обучения по дисциплине «**История и философия науки**» включает в себя следующие образовательные мероприятия:

- а) аудиторные занятия (лекционные занятия);
- б) самостоятельная работа аспирантов;
- в) контрольные мероприятия в процессе обучения и по его окончанию;
- г) зачет, кандидатский экзамен.

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор) и технологии проблемного обучения.

Презентации позволяют качественно иллюстрировать занятия схемами, формулами, чертежами, рисунками. Кроме того, презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Перечень оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль успеваемости аспирантов по дисциплине ведется в ходе аудиторных

занятий по результатам выполнения практических заданий и собеседования на консультациях с преподавателем.

## **6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине осуществляется в форме зачета в первом семестре и в форме зачета и кандидатского экзамена во втором семестре, в периоды промежуточной аттестации по результатам семестра.

Оценочные средства включают в себя темы рефератов, вопросы к зачету, кандидатскому экзамену.

### **Темы рефератов по истории и философским проблемам технических наук (технические науки)**

1. Логика и математика в контексте лингвистического поворота Г. Фреге и Б. Рассела. Онтологический статус математических объектов.
2. Онтологический статус теории вероятностей. Структурализм и натурализм в философии математики.
3. Доказательство, объяснение и описание в математическом познании.
4. Математика и техника. Применение математики.
5. Философия техники. Теория органопроекции и её критика. Открытие и изобретение.
6. Платонизм, конструктивизм и синтетические проекты в философии техники.
7. Искусственное и естественное. Проблема «природы». Вторая природа. Третья природа.
8. «Непостижимая эффективность» математического знания и её природа.
9. Структурализм и натурализм в философии математики.
10. Математизация научного познания и её этапы.
11. История понятия информации. Философские проблемы теории информации.
12. Теории технической деятельности. Естественное и искусственное.
13. Соотношение науки и техники. Технизация науки.
14. Философия техники как одна из областей современного философского знания. Основные проблемы.
15. Традиционная, техногенная и информационная цивилизации. Сущность технологического детерминизма в современном мире.
16. Феномен виртуальной реальности. Особенности самоидентификации.
17. «Принцип антропности» в истории философского и научного мышления.
18. Естествознание и технознание. Эволюция взаимоотношений между наукой и техникой.
19. Теория органопроекции Э. Каппа.
20. Ф. Дессауэр: техника выступает в качестве инструмента продолжения человеком божественного творения.
21. Определение О. Шпенглером сущности и предназначения техники с позиции «философии жизни».
22. Л. Мэмфорд. Техника в истории цивилизации.
23. Техника как социальный феномен: Ж. Эллюль.
24. Техника в контексте философской антропологии: Х. Ортега-и-Гассет.
25. Критика современной эпохи в экзистенциальной философии К. Ясперса. Техника и кризис гуманизма.
26. Н. Бердяев: человек и машина.
27. Б.П. Вышеславцев: угроза тоталитарной технократии.
28. Онтологическое обоснование сущности техники М. Хайдеггером.
29. Н. Федоров о науке и технике в горизонте будущего человечества.
30. Русский космизм о науке и технике: К. Циолковский.

31. Парадокс Рассела и формы его преодоления. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики.
32. Инженер как субъект технической деятельности. Инженерное мышление и инженерное мировоззрение.
33. Философские основания идеи бессмертия и модель «техно-человека»
34. Техническое знание и техносфера.
35. Позитивизм как основание философии науки.
36. Становление и развитие технических наук.
37. Изобретательство XIX века как отражение взаимосвязи науки и техники.
38. Техника античного общества, её социальное и культурное значение.
39. Человек и техносфера в истории общества.
40. Искусственный и естественный мир: концепция техносферы.
41. Технический прогресс: сущность и критерии.
42. Инженерное мышление в антропологическом контексте.
43. Технонаука и социальная оценка техники.
44. Тема, сформулированная аспирантом самостоятельно, отражающая научные интересы аспиранта в области истории науки.

Тема реферата выбирается аспирантом в соответствии с научной специальностью, отраслью наук, по которой выполняется диссертация, и утвержденной темой диссертации.

#### **Вопросы к зачету: 1 семестр**

1. Становление философии науки как самостоятельной отрасли философии: от Бэкона до начала XX века.
2. Проблемы философии и логики науки в неопозитивизме и аналитической философии. Б. Рассел, Л. Витгенштейн, «Венский кружок».
3. Постпозитивизм. Философия науки Карла Поппера.
4. «Историческая» школа философии науки. Концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса и П. Фейерабенда.
5. Наука как форма культуры современной цивилизации. Социокультурные факторы развития научного знания.
6. Соотношение философии и науки. Роль философии в развитии научного познания.
7. Понятие философских оснований науки. Мировоззренческие и эпистемологические основания философии науки.
8. Понятие научного знания, его критерии и структура. Знание и вера.
9. Духовный характер научного познания. Ценности, идеалы и нормы научной деятельности.
10. Проблема истины в современной философии науки.
11. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные исследования.
12. Методология научного познания и ее уровни. Понятие методов и форм научного познания.
13. Соотношение эмпирического и теоретического уровней научного знания.
14. Наблюдение и эксперимент как методы эмпирического познания.
15. Научный факт и научное открытие как формы научного знания.
16. Научная проблема, гипотеза и теория как формы развития научного знания. Объяснение и предвидение – основные функции научной теории.
17. Понятие закона науки и его соотношение с объективными законами.
18. Анализ и синтез, идеализация, обобщение, абстрагирование как методы научного познания.
19. Место и роль логических методов в научном познании. Понятие логики науки.
20. Дедукция, индукция и абдукция как методы логических умозаключений в научном познании.
21. Доказательства и опровержения, логика научной аргументации.
22. Аналогия и моделирование в научном познании. Виды моделей.
23. Системный подход в научном познании.
24. Роль интуиции в научном познании.

25. Творчество в науке: научные эвристики и талант ученого, стили научного мышления и типы ученых.
26. Герменевтика как методология науки.
27. Наука как социальный институт. Общество и научные сообщества, организация и управление в науке.
28. Перспективы развития науки. Возможные пути развития российской науки в XXI веке.
29. Структура и содержание исследовательского процесса, основные этапы научного исследования.
30. Этика науки.

## 2 семестр

- 1 Философия математики на современном этапе
- 2 Метод и методология физико-математических наук
- 3 Метод и методология кибернетики
- 4 Философские проблемы математизации физики
- 5 Поиски универсального математического языка как философская проблема
- 6 Алгебраическая и неевклидова геометрия как проявление нового стиля научного мышления
- 7 Философские основания математики: логицизм
- 8 Философские основания математики: формализм (Д.Гильберт и др.)
- 9 Философские основания математики: конструктивизм и интуитивизм
- 10 Философские основания физики (Р.Карнап и др.)
- 11 Проблема моно- и полифундаментальности в философии физики
- 12 Физика как фундамент естествознания
- 13 Философские проблемы математической логики
- 14 Идеальные объекты физического знания
- 15 Философские проблемы квантовой механики и принцип дополнительности
- 16 Математическое предвосхищение и математическая гипотеза
- 17 Э.Мах: пространство и геометрия с точки зрения естествознания
- 18 Методологический смысл гипотезы квантов М.Планка
- 19 Геометрический и аксиоматический методы в математике (Д.Гильберт и др.)
- 20 Математический способ мышления (Г.Вейль и др.)
- 21 Системный подход и кибернетика
- 22 Понятие машины и проблема искусственного интеллекта (Н.Винер, С.Лем и др.)
- 23 Языковой каркас теории на примере математики (Р.Карнап и др.)
- 24 Эволюция взаимодействия физики и математики: классические, релятивистские, квантовые теории
- 25 Критика механики как основы физических теорий
- 26 Взаимодействие в системе человек-компьютер с позиций философского знания
- 27 Априорные механизмы математического мышления: И.Кант и неокантианцы
- 28 Понятие естественных и искусственных языков
- 29 Смысл и значение понятия «информация»
- 30 Теоретические основания фрактальной геометрии

### Вопросы к кандидатскому экзамену:

1. Становление философии науки как самостоятельной отрасли философии: от Бэкона до начала XX века.
2. Проблемы философии и логики науки в неопозитивизме и аналитической философии. Б. Рассел, Л. Витгенштейн, «Венский кружок».
3. Постпозитивизм. Философия науки Карла Поппера.
4. «Историческая» школа философии науки. Концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса и П. Фейерабенда.

5. Наука как форма культуры современной цивилизации. Социокультурные факторы развития научного знания.
6. Соотношение философии и науки. Роль философии в развитии научного познания.
7. Понятие философских оснований науки. Мировоззренческие и эпистемологические основания философии науки.
8. Понятие научного знания, его критерии и структура. Знание и вера.
9. Духовный характер научного познания. Ценности, идеалы и нормы научной деятельности.
10. Проблема истины в современной философии науки.
11. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные исследования.
12. Методология научного познания и ее уровни. Понятие методов и форм научного познания.
13. Соотношение эмпирического и теоретического уровней научного знания.
14. Наблюдение и эксперимент как методы эмпирического познания.
15. Научный факт и научное открытие как формы научного знания.
16. Научная проблема, гипотеза и теория как формы развития научного знания. Объяснение и предвидение – основные функции научной теории.
17. Понятие закона науки и его соотношение с объективными законами.
18. Анализ и синтез, идеализация, обобщение, абстрагирование как методы научного познания.
19. Место и роль логических методов в научном познании. Понятие логики науки.
20. Дедукция, индукция и абдукция как методы логических умозаключений в научном познании.
21. Доказательства и опровержения, логика научной аргументации.
22. Аналогия и моделирование в научном познании. Виды моделей.
23. Системный подход в научном познании.
24. Роль интуиции в научном познании.
25. Творчество в науке: научные эвристики и талант ученого, стили научного мышления и типы ученых.
26. Герменевтика как методология науки.
27. Наука как социальный институт. Общество и научные сообщества, организация и управление в науке.
28. Перспективы развития науки. Возможные пути развития российской науки в XXI веке.
29. Структура и содержание исследовательского процесса, основные этапы научного исследования.
30. Этика науки.
31. Философия математики на современном этапе
32. Метод и методология физико-математических наук
33. Метод и методология кибернетики
34. Философские проблемы математизации физики
35. Поиски универсального математического языка как философская проблема
36. Алгебраическая и неевклидова геометрия как проявление нового стиля научного мышления
37. Философские основания математики: логицизм

- 38.Философские основания математики: формализм (Д.Гильберт и др.)
- 39.Философские основания математики: конструктивизм и интуитивизм
- 40.Философские основания физики (Р.Карнап и др.)
- 41.Проблема моно- и полифундаментальности в философии физики
- 42.Физика как фундамент естествознания
- 43.Философские проблемы математической логики
- 44.Идеальные объекты физического знания
- 45.Философские проблемы квантовой механики и принцип дополнительности
- 46.Математическое предвосхищение и математическая гипотеза
- 47.Э.Мах: пространство и геометрия с точки зрения естествознания
- 48.Методологический смысл гипотезы квантов М.Планка
- 49.Геометрический и аксиоматический методы в математике (Д.Гильберт и др.)
- 50.Математический способ мышления (Г.Вейль и др.)
- 51.Системный подход и кибернетика
- 52.Понятие машины и проблема искусственного интеллекта (Н.Винер, С.Лем и др.)
- 53.Языковой каркас теории на примере математики (Р.Карнап и др.)
- 54.Эволюция взаимодействия физики и математики: классические, релятивистские, квантовые теории
- 55.Критика механики как основы физических теорий
- 56.Взаимодействие в системе человек-компьютер с позиций философского знания
- 57.Априорные механизмы математического мышления: И.Кант и неокантианцы
- 58.Понятие естественных и искусственных языков
- 59.Смысл и значение понятия «информация»
- 60.Теоретические основания фрактальной геометрии

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 7

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ
1.	Аулов, А. П. История и философия науки : учебно-методическое пособие для аспирантов / А. П. Аулов, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-907445-62-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116603.html">https://www.iprbookshop.ru/116603.html</a>	IPR SMART
2.	Беляев, Г. Г. Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» : учебное пособие / Г. Г. Беляев, Н. П. Котляр. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 106 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/65680.html">https://www.iprbookshop.ru/65680.html</a>	IPR SMART
3.	Богданов, В. В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики : учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов, И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 78 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR	IPR SMART

	SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/23587.html">https://www.iprbookshop.ru/23587.html</a>	
4.	Войтов, А. Г. Наука о науке: философия, метанаука, эпистемология, когнитология : монография / А. Г. Войтов. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-394-03401-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/85662.html">https://www.iprbookshop.ru/85662.html</a>	IPR SMART
5.	Лешкевич, Т. Г. Изучаем первоисточники: в помощь аспирантам, готовящимся к экзамену кандидатского минимума по «Истории и философии науки»: учебное пособие / Т. Г. Лешкевич. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3501-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/107945.html">https://www.iprbookshop.ru/107945.html</a>	IPR SMART
6.	Морозов, В. В. История и философия науки и техники: учебное пособие для адъюнктов и аспирантов / В. В. Морозов. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. — 221 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90177.html">https://www.iprbookshop.ru/90177.html</a>	IPR SMART
7.	Некрасова, Н. А. История и философия науки : учебное пособие / Н. А. Некрасова, С. И. Некрасов, А. С. Некрасов. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 188 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122099.html">https://www.iprbookshop.ru/122099.html</a>	IPR SMART
8.	Степин, В. С. Философия и методология науки / В. С. Степин. — Москва : Академический проект, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8291-3323-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110114.html">https://www.iprbookshop.ru/110114.html</a>	IPR SMART
9.	Философия и методология науки : учебное пособие / Ч. С. Кирвель, А. И. Зеленков, В. В. Анохина [и др.] ; под редакцией Ч. С. Кирвеля. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 569 с. — ISBN 978-985-06-3028-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90719.html">https://www.iprbookshop.ru/90719.html</a>	IPR SMART
10.	Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/23589.html">https://www.iprbookshop.ru/23589.html</a>	IPR SMART

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Доступ аспирантов к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

Доступ к информационным интернет ресурсам открытого типа осуществляется с любого компьютера, имеющего выход в Интернет.

Таблица 8

№ п/п	Адрес сайта	Тип дополнительного информационного ресурса
1.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Режим доступа
2.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа
3.	<a href="http://filosof.historic.ru/">http://filosof.historic.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа

4.	<a href="http://www.eLIBRARY.ru/">http://www.eLIBRARY.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа
5.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
6	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

### Перечень программного обеспечения

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1.	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft , (Зарубежный)	Лицензионное
2.	Пакет офисных программ LibreOffice в составе: Writer	TheDocument Foundation (Зарубежный)	Лицензионное
3.	Архиватор 7-Zip	7-zip.org (Зарубежный)	Свободно распространяемое
4.	Microsoft Windows Professional операционная система	Microsoft , (Зарубежный)	Лицензионное
5	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab.	Отечественное
6	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated	Свободно распространяемое
7	Антиплагиат.ВУЗ	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Лекционные занятия:** аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

**Самостоятельная работа:** помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ: читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 34, 35, Главный корпус библиотеки).