Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по вопросам
подготовки кадров высшей
квалификации ИМАШ РАН
_____ к.ф-м.н. Жданов Э.Р.
«_01_» _____ 2026 года
м.п.

Рабочая программа дисциплины

«Философские проблемы науки и техники»

Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки:	Цифровые двойники и автоматизированные системы управления технологическими процессами
Квалификация:	Магистр
Форма обучения	Очная

Москва, 2026 г.

1. Аннотация к дисциплине

1.1.	Составлена в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Минобрнауки от 19.09.2017 г. N 916.
1.2.	Изучение дисциплины предполагает рассмотрение основных концепций развития науки и техники, моделей научных революций, формирование представления о соотношении традиций и новаций в ходе исторического развития науки и техники, науки и техники в эпоху информационного общества, анализ ключевых феноменов данной эпохи. В рамках дисциплины также рассматривается специфика науки в социокультурном контексте. Особое внимание уделяется выявлению ряда этических факторов, способных влиять на работу инженера-программиста, инженерной этики.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1.	Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.1
2.2.	2 курс, 3 семестр

3. Цель освоения дисциплин

3.1.	Формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы

4. Задачи освоения дисциплины

4.1.	- сформировать знания о современном состоянии философско-методологических исследований науки и техники, о взаимодействии науки и техники и путях его исследования, а также о специфике техники и технического знания; - сформировать умение анализировать философские тексты и научные статьи по проблемам науки и техники, выявлять основные идеи, аргументы и позиции авторов; - сформировать умение критически оценивать современные научные и технические проекты с точки зрения их философских, этических и социальных последствий; - сформировать умение аргументированно излагать собственную позицию по философским вопросам науки и техники в устной и письменной форме; - сформировать навыки применения философских методов для анализа конкретных научных и технических проблем, выявлять скрытые предпосылки и ценностные установки; - сформировать навык самостоятельной работы с научной и философской литературой

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1	**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**
УК-1.1	Способен выявлять взаимосвязи элементов сложных технических систем и определять причины возникновения проблемных ситуаций
УК-1.2	Разрабатывает стратегию действий для решения проблемных ситуаций
УК-5	**Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**
УК-5.1	Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**
УК-6.1	Знает методы самоанализа и критерии оценки собственной деятельности, позволяющие выявить сильные стороны и зоны роста
УК-6.2	Формулирует личные цели и приоритеты, исходя из результатов самооценки и текущих потребностей профессиональной деятельности

Код индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1.1	*Знать:* - основные философские и методологические подходы к анализу причинно-следственных связей в науке и технике; - типичные проблемные ситуации, возникающие в технических системах, и их философские основания. *Уметь:* - анализировать структуру и динамику сложных технических систем; - выявлять ключевые взаимосвязи между элементами системы; - определять философские и методологические причины возникновения проблемных ситуаций. *Иметь практический опыт:* - проведения анализа реальных или учебных технических систем с выявлением причин проблем.
УК-1.2	*Знать:* - методы стратегического анализа и планирования в научно-технической сфере; - философские основания принятия решений в условиях неопределённости; - этические и социальные аспекты реализации технических решений. *Уметь:* - разрабатывать и обосновывать стратегии действий для решения выявленных проблем; - оценивать возможные последствия предлагаемых решений с учётом философских, этических и социальных критериев; *Иметь практический опыт:* - разработки и презентации стратегий решения проблемных ситуаций в рамках учебных или исследовательских проектов; - участия в моделировании и обсуждении реальных кейсов из области науки и техники
УК-5.1	*Знать:* - основные концепции культурного разнообразия и межкультурной коммуникации; - влияние культурных различий на развитие науки, техники и технологий; - философские подходы к анализу культурных ценностей и их роли в научно-технической деятельности. *Уметь:* - анализировать влияние культурных факторов на научные и технические практики; - учитывать разнообразие культурных перспектив при обсуждении философских проблем науки и техники; *Иметь практический опыт:* - анализа кейсов, связанных с влиянием культурных различий на развитие науки и техники.
УК-6.1	*Знать:* - методы самоанализа, рефлексии и самооценки профессиональной деятельности; - критерии оценки эффективности научно-исследовательской и педагогической работы; - философские подходы к анализу личностного и профессионального развития. *Уметь:* - применять методы самоанализа для выявления сильных сторон и зон роста; - объективно оценивать результаты собственной деятельности с учётом философских и профессиональных стандартов; - формулировать выводы и рекомендации по дальнейшему развитию. *Иметь практический опыт:*

	- ведения рефлексивных дневников, портфолио, аналитических отчётов по итогам учебной и исследовательской деятельности; - участия в процедурах самооценки и обсуждения результатов с научным руководителем или коллегами.
УК-6.2	*Знать:* - принципы целеполагания и планирования профессионального развития; - методы согласования личных целей с потребностями профессиональной сферы; - философские аспекты выбора жизненных и профессиональных приоритетов. *Уметь:* - формулировать краткосрочные и долгосрочные личные цели на основе самооценки; - согласовывать личные приоритеты с задачами профессиональной деятельности в области философии науки и техники; - корректировать цели в зависимости от изменений внешней среды и внутренних ресурсов. *Иметь практический опыт:* - разработки индивидуальных образовательных и профессиональных траекторий; - участия в проектировании личного плана развития с учётом результатов самооценки и анализа рынка труда.

6. Тематический план

Наименование темы/раздела	**Виды занятий и трудоемкость (в часах)**					**Формы контроля Форма ПА**
	Всего	Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
Тема 1. Основные концепции современного естествознания в философии науки. Философия информации	**12**	**2**	2	-	8	Эссе / 15 Доклад-презентация/12 Дискуссия/5
Тема 2. Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической эволюции	**12**	**2**	2	-	8	Доклад-презентация/12 Дискуссия/5
Тема 3. Предмет и основные проблемы философии техники. Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники	**16**	4	4	-	8	Доклад-презентация/12 Дискуссия/5
Тема 4. Научное познание и инженерия	**12**	**2**	2	-	8	Доклад-презентация/12 Дискуссия/5
Тема 5. Философия науки и техники в эпоху информационного общества. Этические проблемы научно-технической деятельности	**20**	4	4	-	12	Доклад-презентация/12 Дискуссия/5
Всего часов	**72**	**14**	**14**	**-**	**44**	100 ТКУ
Промежуточная аттестация	Зачет					
Объем дисциплины (в академических часах)	72					
Объем дисциплины (в зачетных единицах)	2					

7. Содержание дисциплины

Наименование темы/раздела	Содержание	Лекции (часов)
Тема 1. Основные концепции современного естествознания в философии науки. Философия информации	Наука как социальный институт. Классификация наук. Наука как профессиональная деятельность. Ученый и научное сообщество. Научная школа. Наука как вид духовного производства. Наука и общество. Формирование научной картины мира и методологии естествознания. Неопозитивистская интерпретация. Концепция роста научного знания К. Поппера. Концепция развития знания И. Лакатоса. Методологические основания его модели: методология исследовательских программ и ее сущность. Развитие научного знания в свете основных идей Т. Куна. Нормальные и экстраординарные периоды в развитии науки. Научная революция как смена парадигм. «Методологический анархизм» П. Фейерабенда. Методологический принцип пролиферации научных теорий. Концепция «неявного знания» М. Полани. Эволюционное представление развития науки у С. Тулмина. Статическая модель структуры науки. Модели генезиса, функционирования и развития науки. Структуралистская концепция науки как попытка объединения статической и динамической моделей науки. Понятие и сущность информации. Философия информации как отрасль философии. Методы обработки различных видов информации. Понятие и сущность информатики. Методы информатики. Особенности правового регулирования информационной деятельности. Инструменты культурного регулирования деятельности, связанной с информацией.	2
Тема 2. Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической эволюции	Осознание места научных и технических знаний в древних культурах. Историко-культурные предпосылки донаучного осмысления технических познаний человечества в разных культурных традициях. Представление о науке и технике в античной традиции. Первые исследовательские программы антчной философии и науки. Пифагорейское учение и платоновская программа развития математики. Философия природы Аристотеля и физическая картина мира. Феномен Архимеда. Предпосылки нового научно-технического мышления в Средние века. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Наука эпохи Возрождения, особенности стиля мышления, основные персоналии и достижения. Рождение экспериментального естествознания в Новое время. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Развитие научного знания в XVIII-XIX веках: персоналии и основные достижения. Дисциплинарное развитие науки в XIX веке. Кризис в физике на рубеже веков и его роль в развитии науки XX века. Наука XX века: основные достижения и переход к неклассической науке. Научно-техническая революция и ее влияние на характер развития науки в XX веке. Изменение места науки в развитии общества. Социальные последствия научно-технической революции.	2
Тема 3. Предмет и основные	Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Три аспекта техники: инженерный,	4

проблемы философии техники. Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники	антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические предпосылки формирования философии техники. Закономерности развития технических наук. Генезис философии техники: Э. Капп, Ф. Бон, П.К. Энгельмейер. Современные философские концепции техники. Соотношение философии техники и философии науки, истории техники, социологии техники, технической политики и философии хозяйства. Антропологический подход: техника как органопроекция. Основоположения философии техники Э.Каппа: антропологический критерий и принцип органопроекции. «Философия действия» А.Эспинаса. Технофилософская концепция Ф.Бона. Экзистенциалистский анализ техники у М. Хайдеггера, К. Ясперса и Х. Ортеги-и-Гассета. П. Энгельмейер: анализ технических наук и проектирования. Теологическое обоснование техники Ф. Дессауером. Исследование социальных функций и влияний техники; теории технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа). Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники. Социально-политический анализ техники. Марксистские и постмарксистские критики техники. Техника, капитализм и устройство современного общества. Оценка К. Марксом функции и значения техники в развитии капиталистических обществ. Связь техники с идеями эпохи Просвещения и критика «инструментального разума» у Т. Адорно и М. Хоркхаймера. Ю. Хабермас: техника и идеология. Индустриализация культуры и технизация всех сфер жизни современного общества	
Тема 4. Научное познание и инженерия	Научное познание и инженерия как разные виды деятельности, их отличие и специфика. Инженерия, наука и проектирование. Роль инженерного мышления в научном творчестве. Влияние инженерно-технических знаний на формирование научной картины мира. Научное и инженерное образование. Современный этап развития инженерной деятельности. Типология инженерных и технических знаний. Формирование неклассических научно-технических дисциплин. Переход к проектированию сложных комплексов, включающих технические подсистемы, человека, природную среду, инфраструктурные компоненты. Особенности современных нетрадиционных видов инженерии и проектирования. Эволюция инженерной и проектировочной деятельности в XX столетии. Развитие информатики. Развитие программной инженерии. Роль современных системных представлений в развитии технических наук. Проверяемость как один из критериев научного знания. Социальная оценка техники. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научнотехнического прогресса. Исследование социальных функций и влияний техники; теория технократии и техногенной цивилизации. Функции и основные формы инженерной деятельности.	2
Тема 5. Философия науки и техники в эпоху информационного общества. Этические проблемы	Новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития. Взаимодействие науки с вненаучными видами знания. Знание и вера как фундаментальные опыты человечества. Закономерности развития технических наук. Методы системной инженерии. Влияние когнитивных и социальных факторов на их развитие. Понятие и сущность информационного общества. Процесс информатизации общества	4

научно-технической деятельности	как совокупность трех взаимосвязанных процессов: медиатизации, компьютеризации, интеллектуализации. «Информационное общество» по Ф. Махлупу, Й. Масуда, Д. Беллу. «Третья волна» Тоффлера. Формирование информационного общества в ходе научно-технологической революции. Понятия «информация», «виртуальная реальность», «искусственный интеллект». Интеллектуальный капитал и его влияние на социально-политическую и культурную жизнь общества. Развитие системных и кибернетических представлений в технике: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования. Основные компоненты и качества техносферы, противоречивость ее влияния на общество. Технический оптимизм и технический пессимизм. Перспективы развития информационных технологий. Интернет как фактор формирования информационного общества. Интернет и научное знание. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Проблема выделения социокультурных факторов развития научной и инженерной деятельности. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Проблема новых стратегий научно-технического развития. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике. Проблема междисциплинарной оценки научно-технического развития. Влияние четвертой промышленной революции на общественное сознание. Феномен информационной среды как неотъемлемый фактор развития современного общества. Этические проблемы и аспекты техники. Осмысление нравственных аспектов техники в русской и западноевропейской философии. Критика концепции технологического детерминизма. Проблемы социальной оценки техники и ее последствий. Современные дискуссии по проблемам ответственности в технике. Технический прогресс и понятие «коллективная ответственность». Проблемы компьютерной этики и информационной безопасности. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.	

8. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы/раздела	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Основные концепции современного естествознания в философии науки. Философия информации	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	8
Тема 2. Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической эволюции	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	8
Тема 3. Предмет и основные проблемы философии техники. Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	8

Тема 4. Научное познание и инженерия	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	8
Тема 5. Философия науки и техники в эпоху информационного общества. Этические проблемы научно-технической деятельности	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	12

9. Тематика практических и лабораторных занятий

Наименование темы/раздела	Вид занятия	Краткое содержание занятия	Объем часов
Тема 1. Основные концепции современного естествознания в философии науки. Философия информации	семинар	Выступления с эссе, Доклады-презентации Дискуссии	2
Тема 2. Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической эволюции	семинар	Доклады-презентации Дискуссии	2
Тема 3. Предмет и основные проблемы философии техники. Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники	семинар	Доклады-презентации Дискуссии	4
Тема 4. Научное познание и инженерия	семинар	Доклады-презентации Дискуссии	2
Тема 5. Философия науки и техники в эпоху информационного общества. Этические проблемы научно-технической деятельности	семинар	Доклады-презентации Дискуссии	4

10. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, а также порядок начисления баллов и критерии оценивания представлены в комплекте оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература			
Авторы	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Эл. адрес**
Канке, В. А.	Философские проблемы науки и техники: учебник и практикум для вузов	Москва, Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/583748
	Философия науки учебник для вузов / под редакцией А. И. Липкина. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва, Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/590551
Шаповалов, В. Ф	Философские проблемы науки и техники учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 2-е изд., испр. и доп/	Москва, Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/584157
9.2. Дополнительная литература			
Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева,	История и философия науки учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2025	https://urait.ru/bcode/564717

Л. Д. Ламберов			
Ушаков, Е. В	Философия техники и технологии: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2025	https://urait.ru/bcode/585469

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), маршрутизатор/роутер, мебель
Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Компьютерная техника с возможностью подключения к Интернету, маршрутизатор/роутер, мультимедийное оборудование (проектор, экран), мебель.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, маршрутизатор/роутер.