ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«24» июня 2025 г.
Протокол №2

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Философия и наука»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Математика и компьютерные науки*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2025*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B0C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2025

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 4
3. **Тематический план** 6
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 6
5. **Учебно-методическое обеспечение** 7
6. **Материально-техническое обеспечение** 8
7. **Методические и оценочные материалы** 9

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Философия и наука» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математика и компьютерные науки, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Философия и наука» позволяет глубже понять фундаментальные принципы научного познания и критически осмыслить методы исследования. Это способствует развитию аналитического мышления и формированию целостного мировоззрения, необходимого для эффективной научной и профессиональной деятельности.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математика и компьютерные науки и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 1, 2, 3 или 4 курсе с 1 по 8 семестры на выбор, совместно с одной из дисциплин на выбор, входящих в группу дисциплин «Софт-навыки».

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование понимания основ научного познания и философских принципов, лежащих в основе развития науки и технологии.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

— формирование знаний и развитие понимания по темам: перспективы и ограничения теоретического диалога между философским и естественнонаучным знанием, концептуальные и методологические основания современных междисциплинарных подходов, этические и методологические принципы научной деятельности, ключевые понятия и категории философии науки (теория, гипотеза, факт);

— освоение умений: анализировать философские и научные тексты с целью выявления основных идей и аргументов, критически оценивать методы и результаты научных исследований, формулировать собственные научно-философские позиции и аргументировать их, применять философские знания для решения практических и теоретических задач в научной деятельности, вести дискуссии и обоснованно отстаивать свою точку зрения по вопросам науки и философии;

— формирование навыков логического и критического мышления, владения методами системного анализа и синтеза информации, навыков аргументации и ведения диалога, навыков применения междисциплинарного подхода к изучению научных проблем, навыков владения этическими нормами и стандартами научной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области профессиональной деятельности, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.	Знает основные концепции межкультурного разнообразия и его значение в обществе; социально-исторические, этические и философские аспекты межкультурных взаимодействий

		УК-5.2.	Умеет анализировать и интерпретировать культурные различия в различных контекстах; оценивать влияние межкультурного разнообразия на социальные процессы
		УК-5.3.	Имеет практический опыт применения знаний о межкультурном разнообразии в реальных ситуациях

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы					ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма					
		Контактная работа			Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары	Консультации			
1	Социология науки. Как социальные институты и политика предопределяют развитие науки	5	5	6		16	Подготовка к семинару, Домашние задания
2	Философия и наука. От Арифметики к ИИ.	5	5	8		16	Подготовка к семинару, Домашние задания
3	Философские проблемы теоретической физики. Связь научной теории с философскими категориями времени, материи и бесконечности	5	5	6		16	Подготовка к семинару, Домашние задания, Проект
	Зачет						
	Итого:	***15***	***15***	***20***		***64***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***114***					
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***3***					

4. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Социология науки. Как социальные институты и политика предопределяют развитие науки	Наука как социальная игра: кто решает, что считается знанием? Хакеры, гаражи и серые зоны: как технологии развиваются вне академии. Кто управляет наукой? Власть, деньги и престиж в научном мире. Алгоритмы и предвзятость: может ли код быть объективным? Будущее науки: технооптимизм, постнаука и научные антиутопии
2	Философия и наука. От Арифметики к ИИ.	От Счёта к Кризису: Как Математика Открыла Континуальность. Схватить Бесконечность: Рождение Математического Анализа. Кульминация Дискретности: Тьюринг и Алгоритмическая Мысль. Три Волны ИИ: От Логики к Статистике (и к Трансформерам). Мозг: Гибридная Предиктивная Машина. Разрыв в Понимании, Энергии и Семантике. Путь к Гибридному Интеллекту и Радикальная Пластичность
3	Философские проблемы теоретической физики. Связь научной теории с философскими категориями времени, материи и бесконечности	Физика и проблема познаваемости мира. Три этапа развития. физики и ее взаимосвязь с философией на этих этапах. Физические открытия как источник новых философских понятий и инструментов. Физика, визионерство и "вечные" вопросы

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Лебедев, С. А. Философия науки : учебник для вузов / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21486-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581731.

2. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08855-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562396.

3. Кант, И. Критика практического разума / И. Кант ; переводчик Н. М. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-14258-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567876.

4. Лейбниц, Г. Логика и гносеология. Избранные труды / Г. Лейбниц ; переводчик Н. А. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07164-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564826.

5. Аристотель, -. Метафизика / Аристотель ; переводчик А. В. Кубицкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07009-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564914.

6. Декарт, Р. Правила для руководства ума / Р. Декарт ; переводчик В. И. Пиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07153-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564961.

Дополнительная литература:

1. Ушаков Е. В. Философия техники и технологии : учебник для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04704-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563103.

2. Гуревич П. С. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565777.

3. Ивин А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08857-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562549.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

— столами и стульями;
— компьютерной техникой;
— механическими калькуляторами;
— специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное

Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Философия и наука» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, консультации, домашние задания, проект, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лабораторная работа – учебное занятие, направленное на практическое закрепление теоретических знаний через выполнение экспериментальных или проектных заданий. В ходе лабораторной работы студенты проводят анализ, разработку или тестирование программного кода, изученного в рамках курса.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом и методическими указаниями. Рекомендуется изучить используемые инструменты и технологии для уверенного их применения на практике. При

возникновении вопросов следует обращаться к преподавателю для получения разъяснений.

Участие в семинаре (аудиторная работа) – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

Консультации – структурированные встречи, на которых преподаватели предоставляют индивидуальную или групповую помощь в освоении учебного материала, обсуждении вопросов и решении проблем, возникающих в процессе обучения.

Консультации могут включать разъяснение сложных тем, подготовку к экзаменам и помощь в выполнении проектных работ, что способствует более глубокому пониманию предмета и улучшению академической успеваемости.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Проект – исследовательская работа по курсу и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту: четко определите цели и задачи проекта, распределите роли и обязанности между участниками, а также установите сроки выполнения каждой части работы. Регулярно проводите встречи для обсуждения прогресса и решения возникающих вопросов.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Философия и наука»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***зачета***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Зачтено	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплинае (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Философия и наука» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Накопительная оценка			
Домашние задания	20%	10	Набор заданий по темам недели
Аудиторная работа	20%	15	Активное участие в семинарах: ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии
Итоговый проект	60%	1	Презентация результатов исследовательской работы по курсу

Итоговая оценка по дисциплинае (модулю) «Философия и наука» выставляется по накопительной оценке: «0,2 × среднее за домашние задания + 0,2 × аудиторная работа + 0,6 × итоговый проект».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплинае (модулю)

Примерные вопросы для подготовки к семинарам

Семинар 1.

Социология науки. Как социальные институты и политика предопределяют развитие науки

1. Что такое «научный этос» по Роберту Мертону и насколько он соответствует современным реалиям «большой науки»?

2. Кто такие «невидимые колледжи» и как неформальные сообщества влияют на формирование научных парадигм?

3. Как механизмы финансирования науки (гранты, венчурные инвестиции) определяют, какие исследования получают «зеленый свет», а какие — нет?

4. В чем заключается «парадокс публикаций»: ученые производят знание, но система оценивает их по количеству статей, а не по качеству идей? К каким последствиям это приводит?

5. Можем ли мы считать современную академическую среду «рынком внимания»? Как ученые борются за символический капитал (цитирования, престижные должности, награды)?

6. Являются ли хакерские сообщества и технологические стартапы в гаражах новой формой производства знания, бросающей вызов традиционной академии?

7. Как «серые зоны» технологического развития (криптовалюты, независимые исследования ИИ) ставят под вопрос необходимость традиционных научных институтов?

8. Может ли алгоритм быть объективным, если он обучается на данных, созданных предвзятым обществом? Приведите примеры алгоритмической дискриминации.

9. Кто несет ответственность за вред, причиненный технологиями, разработанными в корпоративных лабораториях, закрытых от публичной критики: ученые, компания или общество?

10. Технооптимизм vs. технопессимизм: наука ведет нас к утопии или к антиутопии? Какие современные тенденции подтверждают ту или иную точку зрения?

Семинар 2. Философия и наука. Философские проблемы математики и ИИ

1. Является ли математика открытием фундаментальных истин независимого от нас мира или изобретением человеческого разума? (Спор платонизма и номинализма).

2. В чем заключается «непостижимая эффективность математики в естественных науках» (Э. Вигнер)? Почему мир поддается математическому описанию?

3. Как связаны философские концепции (например, идеи Декарта, Лейбница) и развитие математического анализа?

4. Что такое «интеллект»? Можно ли дать ему строгое определение, необходимое для создания его искусственного аналога?

5. Являются ли современные большие языковые модели (LLM) просто «статистическими попугаями» или в их работе есть элементы понимания?

6. Если ИИ успешно проходит тест Тьюринга, означает ли это, что он действительно мыслит, или просто мастерски симулирует мышление?

7. В чем состоит «китайская комната» Джона Сёрла и какой вызов этот мысленный эксперимент бросает сторонникам сильного ИИ?

8. Может ли машина, лишенная телесного опыта и социального взаимодействия, по-настоящему понимать значение слов, которые она генерирует?

9. Создаем ли мы, развивая ИИ, принципиально новую форму «псевдо-сознания», или это всегда будет сложный инструмент?

10. Какие этические последствия возникают из приписывания ИИ свойств, традиционно associated с человеком (творчество, понимание, сознание)?

Семинар 3. Философские проблемы теоретической физики

1. Является ли математика открытием фундаментальных истин независимого от нас мира или изобретением человеческого разума? (Спор платонизма и номинализма).

2. В чем заключается «непостижимая эффективность математики в естественных науках» (Э. Вигнер)? Почему мир поддается математическому описанию?

3. Как связаны философские концепции (например, идеи Декарта, Лейбница) и развитие математического анализа?

4. Что такое «интеллект»? Можно ли дать ему строгое определение, необходимое для создания его искусственного аналога?

5. Являются ли современные большие языковые модели (LLM) просто «статистическими попугаями» или в их работе есть элементы понимания?

6. Если ИИ успешно проходит тест Тьюринга, означает ли это, что он действительно мыслит, или просто мастерски симулирует мышление?

7. В чем состоит «китайская комната» Джона Сёрла и какой вызов этот мысленный эксперимент бросает сторонникам сильного ИИ?

8. Может ли машина, лишенная телесного опыта и социального взаимодействия, по-настоящему понимать значение слов, которые она генерирует?

9. Создаем ли мы, развивая ИИ, принципиально новую форму «псевдо-сознания», или это всегда будет сложный инструмент?

10. Какие этические последствия возникают из приписывания ИИ свойств, традиционно associated с человеком (творчество, понимание, сознание)?

Примерные домашние задания

Домашнее задание 1.

1. Наука как социальная игра: обсудите, кто и как определяет, что считается «знанием» в научном сообществе. Приведите примеры из истории науки.

2. Хакеры и гаражи: исследуйте, как технологии, разработанные в неформальных условиях (например, в гаражах или хакерских сообществах), влияют на традиционные научные институты. Приведите примеры успешных стартапов, возникших таким образом.

3. Власть и престиж: проанализируйте, как деньги и престиж влияют на выбор исследовательских тем и направлений. Как это может привести к искажению научного процесса?

4. Алгоритмы и предвзятость: обсудите, в какой степени алгоритмы могут быть объективными. Приведите примеры, когда алгоритмические решения приводили к предвзятости.

5. Будущее науки: Каковы ваши прогнозы относительно будущего науки в условиях технооптимизма и постнауки? Какие вызовы стоят перед научным сообществом?

Домашнее задание 2.

1. **Философия и математика:** Обсудите, как философские концепции влияют на развитие математики. Приведите примеры философов, которые внесли значительный вклад в эту область.

2. **Язык математики:** Как математика служит языком для описания реальности? Приведите примеры математических моделей, которые помогают понять физические явления.

3. **История математики:** исследуйте, как исторические события и культурные контексты влияли на развитие математики. Приведите примеры ключевых математиков и их открытий.

4. **Эффективность математики:** обсудите, почему математика оказывается столь эффективной в естественных науках. Приведите примеры успешного применения математических методов в физике или биологии.

5. **ИИ и понимание:** В какой степени, по вашему мнению, ИИ способен к пониманию? Как это соотносится с философскими концепциями мышления и интеллекта?

Домашнее задание 3.

1. **Проблема познаваемости:** обсудите, как физика справляется с проблемой познаваемости мира. Какие философские вопросы возникают в связи с этим?

2. **Этапы развития физики:** опишите три этапа развития физики и их взаимосвязь с философскими концепциями. Какие изменения в философском осмыслении науки произошли на каждом из этапов?

3. **Физические открытия:** как физические открытия влияют на формирование новых философских понятий? Приведите примеры, когда научные открытия изменяли философское понимание материи или времени.

4. **Визионерство в физике:** обсудите, как визионерские идеи в физике влияют на развитие научной мысли. Приведите примеры ученых, которые предвосхитили научные открытия.

5. **Вечные вопросы:** как физика помогает ответить на «вечные» философские вопросы о времени, материи и бесконечности? Какие новые подходы предлагает современная физика для их решения?

Примерное описание и критерии к проекту

Цель проекта:

Исследовать философские основы науки, включая ключевые концепции и учения, и проанализировать их влияние на современные научные теории и технологии. Проект направлен на понимание того, как философские идеи формируют научное мышление и как современные технологии, такие как Разработка, соотносятся с этими философскими традициями.

Задачи проекта:

1. Проанализировать апории Зенона и их философскую и научную ценность в контексте современного понимания движения и бесконечности.
2. Исследовать пифагорейство и его утверждение о том, что "всё есть число", а также математическую структуру мира с философскими и научными перспективами.
3. Оценить аристотелевскую науку и ее ценность в умозрительном познании.
4. Рассмотреть учение Рене Декарта и его влияние на субъектно-объектную парадигму в науке.
5. Исследовать монадологию Лейбница и определить, является ли это учение философским или научным.
6. Проанализировать философию времени и теорию относительности, а также их философскую интерпретацию.
7. Рассмотреть квантовую механику и её философские и научные перспективы.
8. Исследовать границы науки и псевдонауки, а также возможности теологии как науки о Боге.
9. Проанализировать влияние искусственного интеллекта на общество и философские аспекты, связанные с его развитием.
10. Исследовать, как современные технологии меняют бизнес и какие новые возможности они создают.

Критерии оценки проекта:

1. **Аналитическая глубина (30%)**

Оценка будет основываться на том, насколько глубоко и всесторонне проанализированы философские концепции и их связь с современными научными теориями и технологиями.

2. **Критическое мышление (25%)**

Способность критически оценивать и сопоставлять различные философские учения и их влияние на науку и технологии.

3. **Структура и логика изложения (20%)**

Оценка логической структуры проекта, ясности изложения и последовательности аргументации.

4. **Исследовательская работа (15%)**

Использование разнообразных источников, включая первичные и вторичные тексты, а также актуальные исследования по теме.

5. **Презентация результатов (10%)**

Качество и стиль презентации, включая визуальные элементы и способность донести

основные идеи до аудитории.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Какую философскую проблему иллюстрируют апории Зенона, и как они влияют на современное понимание движения? a) Природу числа b) Проблему бесконечности и движения c) Субъектно-объектное отношение d) Природу времени	b	УК-1
2.	Как идея пифагорейства «все есть число» может помочь определить задачи и выбрать методы решения в современных науках, учитывая ограничения вычислительных ресурсов? a) Применять численные методы и алгоритмы для моделирования физических процессов. b) Избегать численных методов из-за их сложности. c) Использовать только качественные описания без чисел. d) Применять философские рассуждения вместо математических моделей.	a	УК-2
3.	Какое из следующих направлений является основным в философском анализе квантовой механики? a) Все события предопределены. b) Классическая механика является более точной. c) Наблюдение влияет на состояние системы. d) Реальность существует независимо от наблюдателя.	c	УК-5
4.	При анализе временных процессов в физике, как теория относительности помогает определить задачи и выбрать оптимальные способы их решения с учётом ограничений классической механики? a) Игнорировать ограничения классической механики. b) Использовать относительность времени для корректировки моделей и повышения точности. c) Полностью отказаться от классической механики. d) Применять классическую механику без изменений.	b	УК-2
5.	Какое из следующих утверждений верно для теории относительности Эйнштейна? a) Время и пространство независимы от скорости наблюдателя. b) Пространство является фиксированной величиной. c) Все объекты движутся с одинаковой скоростью. d) Энергия и масса эквивалентны.	d	УК-2
6.	Какое философское учение Лейбница связано с идеей неделимых субстанций?	Монадология	УК-5
7.	Какое ключевое понятие из философии Декарта можно использовать для определения задач и выбора оптимальных методов решения в научных	Метод сомнения	УК-2

	исследованиях с учётом правовых норм и ограничений?		
8.	Какой принцип, сформулированный Зеноном, иллюстрирует проблему бесконечного деления пространства и времени?	Парадокс деления	УК-1
9.	Как называется парадигма, в которой центральное место занимает разделение субъекта и объекта, предложенная Декартом?	Субъектно-объектная парадигма	УК-1
10.	Какой термин используется для описания границы между наукой и псевдонаукой?	Демаркация	УК-2