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» сентября 2026 года
м.п.

Комплект оценочных материалов
по дисциплине «Современная философия и методология науки»

Направление подготовки:	02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль подготовки:	Искусственный интеллект и интеллектуальная обработка данных
Квалификация:	Магистр
Форма обучения	Очная

Москва

Содержание

1. Общие положения....3
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке....3
3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины....3
4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости....4
5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации....9

1. Общие положения

Комплект оценочных материалов (далее - ОМ) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины «Современная философия и методология науки».

ОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета.

ОМ разработаны на основании:

- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем;
- рабочей программы дисциплины «Современная философия и методология науки».

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями

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
ОПК-1	**Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий**
ОПК-1.1	Знает основные теоретические концепции и принципы фундаментальных наук, связанных с искусственным интеллектом и интеллектуальной обработкой данных

Код индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-6.1	*Знать:* - методы самоанализа (рефлексия, SWOT-анализ) и критерии оценки своей работы. *Уметь:* - анализировать свои достижения и недостатки, составлять план развития. *Иметь опыт:* - проведения самоанализа по итогам работы, подготовки отчёта о сильных сторонах и зонах роста.
ОПК-1.1	*Знать:* - основные философские, математические и логические концепции, лежащие в основе искусственного интеллекта. *Уметь:* - анализировать научные публикации по ИИ с точки зрения их методологии, аргументировать выбор методов исследования. *Иметь опыт:* - подготовки обзоров по научным статьям, участия в дискуссиях по методологии ИИ, разработки структуры научного исследования.

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые идк	Форма контроля	Проверяемые идк
Тема 1. Введение в философию и методологию науки	Анализ статьи	УК-6.1 ОПК-1.1		
Тема 1. Введение в	Практикум по	ОПК-1.1		

философию и методологию науки	решению задач			
Тема 1. Введение в философию и методологию науки	Эссе	УК-6.1 ОПК-1.1		
Тема 2. Методология научного исследования в области ИИ	Практикум по решению задач	ОПК-1.1		
Тема 2. Методология научного исследования в области ИИ	Анализ статьи	УК-6.1 ОПК-1.1		
Тема 3. Философские проблемы искусственного интеллекта	Практикум по решению задач	ОПК-1.1		
Тема 3. Философские проблемы искусственного интеллекта	Эссе	УК-6.1 ОПК-1.1		
Тема 3. Философские проблемы искусственного интеллекта	Дискуссия	ОПК-1.1		
Тема 4. Социальные и гуманитарные аспекты развития науки и технологий	Практикум по решению задач	ОПК-1.1		
Тема 4. Социальные и гуманитарные аспекты развития науки и технологий	Эссе	УК-6.1 ОПК-1.1		
			Зачет	УК-6.1 ОПК-1.1

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Практикум по решению задач
10–8 – решение задачи/задания выполнено полностью, все этапы обоснованы, продемонстрировано глубокое понимание темы; приведены точные определения, использованы корректные научные термины, сделаны логичные и самостоятельные выводы; работа структурирована, текст грамотный, оформление аккуратное, соблюдены требования к формату; проявлен творческий подход, предложены нетривиальные решения или дополнительные примеры. **7–5** – решение задачи/задания в целом верно, но есть незначительные неточности или недочёты в обосновании; использованы основные понятия, но аргументация может быть недостаточно развёрнутой или частично опираться на шаблонные формулировки; работа в целом логична, но встречаются стилистические или технические ошибки, оформление аккуратное, но небезупречное. **4–3** - решение выполнено частично, допущены существенные ошибки или пропущены важные этапы рассуждения; определения и термины использованы с ошибками, аргументация слабая или отсутствует, выводы не обоснованы; работа плохо структурирована, много стилистических и орфографических ошибок, оформление неаккуратное. **2–0** - задача/задание не решены или решение полностью неверно; отсутствуют попытки обоснования, используются некорректные понятия, работа списана или выполнена механически; работа не структурирована, содержит множество ошибок, не соответствует требованиям к оформлению.

Эссе

10-8 – при анализе проблематики показано свое мнение на этот счет, проведенный анализ дает однозначный ответ на поставленный вопрос, присутствует теоретическое обоснование взглядов автора, сути проблемы и т.д, имеется убедительная аргументация своих взглядов, активно и к месту используются термины, сформулированы итоговые выводы, подтверждающие или опровергающие изначально выдвинутую гипотезу, присутствует логика изложения информации, все тезисы подкрепляются нужным количеством аргументов, соблюден стиль изложения.;

7-5 – присутствует свое мнение, при описании сути используются специальные понятия и термины, приводится в качестве довода свой или чужой опыт, наблюдаемые явления.
В малой степени имеется объяснение фактов из личной жизни с научной точки зрения;

4-3 – имеется своя точка зрения, используются при подаче информации специальные термины, приводятся доводы из личной или социальной жизни без их научного объяснения.

2-1 - имеется своя точка зрения, проблема проанализирована слабо, аргументация практически отсутствует, специальная терминология не используется.

Анализ статьи

10–9 - все ключевые элементы статьи (введение, постановка проблемы, гипотеза, методология, результаты, обсуждение, выводы) выделены точно и корректно; гипотеза и методы описаны исчерпывающе, выводы чётко соотнесены с полученными результатами; присутствует критическая оценка логики исследования; использованы корректные научные термины, анализ написан грамотным, академическим языком; присутствует самостоятельная оценка значимости работы, предложены дополнительные вопросы или направления для дальнейших исследований.

8–7 - основные элементы статьи выделены, но возможны незначительные неточности или пропуски второстепенных деталей; гипотеза и методы описаны в целом верно, но анализ может быть недостаточно глубоким; выводы соотнесены с результатами, но критическая оценка поверхностна; используются в основном правильные термины, но встречаются неточности; стиль выдержан, но есть незначительные стилистические или языковые ошибки.

6–4 - структура статьи определена частично; некоторые ключевые элементы (например, гипотеза или методы) не выделены или описаны неверно; анализ носит описательный характер, отсутствует глубокое понимание логики исследования; связь между методами и выводами не прослежена; используется ограниченный набор терминов, встречаются фактические ошибки; работа написана небрежным языком.

3–0 - структура статьи не определена; анализ представляет собой пересказ или набор несвязанных тезисов; ключевые элементы (гипотеза, методы, выводы) не выделены; отсутствует понимание сути научной работы; работа содержит грубые ошибки в использовании терминов; язык ненаучный, текст не структурирован.

Дискуссия

10–9 - участник приводит сильные, логически выстроенные и разнообразные аргументы, опирающиеся на факты, научные концепции и примеры; все тезисы доказаны; активно и корректно задаёт вопросы, выявляет слабые места в позиции оппонента, предлагает контраргументы; демонстрирует высокий уровень вовлечённости, уважительно относится к другим участникам, способствует развитию дискуссии; высказывания чётко структурированы, язык грамотный, термины используются корректно.

8–7 - аргументы в целом убедительны, но могут быть недостаточно развёрнуты или содержать незначительные неточности; есть опора на изученный материал; задаёт вопросы и реагирует на реплики оппонентов, но не всегда находит наиболее уязвимые места в их позиции; участвует в обсуждении, но может быть менее активен или допускать незначительные нарушения этики дискуссии; речь понятна, но встречаются стилистические или логические шероховатости.

6–4 - аргументы слабые, часто носят общий характер, не подкреплены примерами или доказательствами; преобладает пересказ чужих мнений без собственного анализа; пассивен, редко задаёт вопросы, не умеет вести конструктивный спор; часто уходит от темы; мало взаимодействует с другими участниками, может перебивать или не реагировать на обращения; высказывания плохо структурированы, речь сбивчивая, терминология используется некорректно.

3–0 - аргументы отсутствуют или полностью не соответствуют теме. Участник не понимает сути обсуждаемого вопроса; не участвует в диалоге, не реагирует на аргументы других; нарушает правила дискуссии (грубость, уход от темы), полностью пассивен или отсутствует; речь бессвязная, содержит грубые ошибки, не позволяющие понять позицию участника.

Порядок начисления баллов

Если студент набрал достаточное количество баллов ТКУ по дисциплине (более 70 баллов) в течение семестра, он может отказаться от сдачи зачета, и результат будет выставлен автоматически по его согласию.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности

Тема 1. Введение в философию и методологию науки

Анализ статьи

Задание: возьмите любую свежую научную статью по интересующей вас теме. Выделите в ней: объект и предмет исследования, основную гипотезу, используемые методы, полученные результаты и выводы. Оцените, насколько логично и последовательно изложен материал.

Практикум по решению задач

Задача 1. Возьмите любую свежую научную статью по интересующей вас теме. Выделите в ней: объект и предмет исследования, основную гипотезу, используемые методы, полученные результаты и выводы. Оцените, насколько логично и последовательно изложен материал.

Задача 2. Составьте таблицу, где сравните основные этапы развития философии науки (например, классический, неклассический, постнеклассический). Укажите для каждого этапа ключевые особенности, критерии научности и представителей.

Эссе

Задание: напишите короткое эссе (1–2 страницы), в котором изложите своё понимание науки и научной рациональности. Приведите примеры из истории науки, подтверждающие вашу точку зрения.

Тема 2. Методология научного исследования в области ИИ

Практикум по решению задач

Задача 1. Выберите актуальную проблему в области искусственного интеллекта (например, «повышение интерпретируемости нейросетей»). Разработайте схему научного исследования: сформулируйте проблему, гипотезу, определите объект и предмет, опишите предполагаемые методы (теоретические и экспериментальные).

Задача 2. Сформулируйте гипотезу для исследования по теме «Влияние архитектуры нейронной сети на точность распознавания образов». Предложите два способа её проверки (теоретический анализ и эксперимент).

Анализ статьи

Задание: проанализируйте известную публикацию или проект в сфере ИИ. Оцените его с точки зрения критериев научности: проверяемость, воспроизводимость, объективность. Какие методы были использованы? Можно ли считать результаты научными?

Тема 3. Философские проблемы искусственного интеллекта

Дискуссия

«Может ли машина мыслить?»

Задание: подготовьте аргументы «за» и «против» возможности существования машинного сознания. Используйте философские концепции (например, тест Тьюринга, аргумент «китайской комнаты» Сёрла) для обоснования своей позиции.

Практикум по решению задач

Задача 1. Изучите реальный или гипотетический кейс, связанный с этикой ИИ (например, проблема ответственности при ДТП с беспилотным автомобилем или использование ИИ для слежки). Проанализируйте ситуацию с точки зрения различных этических теорий (утилитаризм, деонтология).

Эссе

Задание: напишите эссе на тему: «В чём принципиальное различие между искусственным и естественным интеллектом?». Рассмотрите вопросы сознания, интуиции и творчества.

Тема 4. Социальные и гуманитарные аспекты развития науки и технологий

Эссе

«Этические вызовы внедрения ИИ».

Задание: напишите эссе (3–5 страниц) на тему: «Этические вызовы внедрения искусственного интеллекта в современное общество». Рассмотрите вопросы безработицы, цифрового неравенства, предвзятости алгоритмов и безопасности.

Практикум по решению задач

Задача 1.

Футурологический сценарий.

Опишите один из возможных сценариев развития общества через 30–50 лет при условии широкого внедрения ИИ (оптимистичный, пессимистичный или реалистичный). Какие социальные институты изменятся сильнее всего?

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними.

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности.

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины.

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов
Задание 2: 0-30 баллов
Задание 3: 0-40 баллов

«Зачтено»

– 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Понятие науки и научная рациональность: основные подходы и определения.
2. Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни, их взаимосвязь.
3. Основные этапы развития философии науки (позитивизм, постпозитивизм, современные концепции).
4. Научная статья: структура, функции введения, основной части и заключения.
5. Методы выявления гипотезы в научной статье: анализ и примеры.
6. Роль методов исследования в формировании научных выводов.
7. Критерии научности: фальсифицируемость, верифицируемость, объяснительная сила.
8. Взаимосвязь философии и науки: философские основания научных теорий.
9. Проблема демаркации науки и не-науки (псевдонауки).
10. Анализ структуры научной статьи: выделение методов, результатов и выводов.
11. Принципы построения научных исследований в области искусственного интеллекта.
12. Методы моделирования в ИИ: формальные, имитационные, гибридные.
13. Экспериментальные и теоретические методы в исследованиях ИИ: сравнительный анализ.
14. Критерии научности исследований в сфере искусственного интеллекта.
15. Разработка схемы научного исследования по теме ИИ: этапы, задачи, ожидаемые результаты.
16. Формулировка гипотезы в исследованиях ИИ: требования и примеры.
17. Методы проверки гипотез в области искусственного интеллекта.
18. Роль междисциплинарности в методологии ИИ.
19. Верификация и валидация моделей искусственного интеллекта.
20. Этика и методология: ограничения и ответственность при проведении исследований в ИИ.

Задания 2 типа

1. Каковы основные подходы к определению понятия науки и научной рациональности?
2. Какова структура научного знания и как взаимосвязаны его эмпирический и теоретический уровни?
3. Какие этапы развития прошла философия науки и в чём их особенности?
4. Какова типовая структура научной статьи и каковы функции её основных частей?
5. Как выявить гипотезу, методы и выводы при анализе научной статьи?
6. Какую роль играют методы исследования в формировании научных выводов?
7. Какие критерии научности (фальсифицируемость, верифицируемость, объяснительная сила) существуют и как они применяются?
8. Как философия влияет на формирование научных теорий и в чём проявляются философские основания науки?
9. В чём заключается проблема демаркации науки и не-науки (псевдонауки)?
10. Как провести анализ структуры научной статьи с выделением методов, результатов и выводов?
11. Каковы основные принципы построения научных исследований в области искусственного интеллекта?
12. Какие методы моделирования применяются в исследованиях по искусственному интеллекту?
13. В чём различие экспериментальных и теоретических методов в исследованиях ИИ?

14. Какие критерии научности применяются к исследованиям в сфере искусственного интеллекта?

15. Как разработать схему научного исследования по теме искусственного интеллекта, сформулировать гипотезу и выбрать методы?

16. Каковы методы проверки гипотез в области искусственного интеллекта?

17. В чём заключается роль междисциплинарности в методологии исследований ИИ?

18. Как осуществляется верификация и валидация моделей искусственного интеллекта?

19. Какие этические ограничения и ответственность учёного существуют при проведении исследований в области ИИ?

20. Каковы философские проблемы, связанные с природой интеллекта, сознанием, границами искусственного и естественного, а также этические вопросы создания и применения искусственного интеллекта?

Задания 3 типа

1. Прочитайте краткий фрагмент научной статьи. Выделите гипотезу, основные методы и выводы.

2. На основе предложенной темы исследования в области ИИ сформулируйте рабочую гипотезу.

3. Для заданной задачи в сфере искусственного интеллекта подберите 2–3 подходящих метода исследования и кратко обоснуйте выбор.

4. Оцените предложенное утверждение: является ли оно научным? Обоснуйте ответ, используя критерии научности.

5. Проанализируйте краткий этический кейс (например, использование ИИ для распознавания лиц). Назовите основные проблемы и предложите одно решение.

6. Сравните экспериментальный и теоретический методы в ИИ: укажите по одному преимуществу и недостатку каждого.

7. Опишите, как бы вы проверили (верифицировали) простую модель ИИ, предназначенную для классификации текстов.

8. Приведите пример, как знания из гуманитарных наук могут быть полезны при разработке ИИ для анализа социальных сетей.

9. Кратко опишите один возможный сценарий развития ИИ в ближайшие 10 лет и его влияние на общество.

10. Перечислите три основные обязанности учёного, работающего с технологиями искусственного интеллекта.