

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

Протокол УС № 2 от 26.02.2025 г.

Санкт-Петербург

Автор:

Петров Кирилл Алексеевич, к. филос. н., доцент, Школа вычислительных социальных наук, АНООВО «ЕУСПб»

Рецензент:

Котельников Е.В., д. техн. н., доцент, профессор, Школа вычислительных социальных наук, АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины **«Критический анализ данных»**, входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект», утверждена на заседании Совета Школы вычислительных социальных наук.

Протокол заседания № 4 от 25.02.2025 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Критический анализ данных»

Дисциплина «Критический анализ данных» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Курс развивает критическое мышление в отношении данных, используемых в социальных исследованиях, обучая студентов оценивать методологические ограничения, потенциальные смещения и этические дилеммы, связанные с различными типами данных и методами их анализа. Особое внимание уделяется интерпретации результатов количественных исследований, выявлению причинно-следственных связей, а также оценке валидности и надежности выводов. Студенты научатся применять продвинутые статистические методы для анализа социальных данных, распознавать манипуляции и некорректное использование статистики в публичном пространстве. Курс предполагает активное участие в дискуссиях, выполнение практических заданий и разработку собственных исследовательских проектов, использующих количественные данные для анализа актуальных социальных проблем. Конечная цель курса — подготовить выпускников к самостоятельной и критически-осмысленной исследовательской работе в области социологии с применением количественных методов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.1 Содержание дисциплины	7
5.2 Структура дисциплины	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6.1 Общие положения.....	8
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	8
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	9
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	9
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	10
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	11
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	12
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	14
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	16
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
8.1. Основная литература	17
8.2 Дополнительная литература	17
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	17
9.1 Программное обеспечение	17
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	17
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета	18
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	18
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Критический анализ данных» является формирование у обучающихся критического понимания роли данных в информационном обществе; навыков анализа и оценки источников, методов сбора, интерпретации и использования данных в интересах общества.

Задачи освоения дисциплины «Критический анализ данных» включают:

1. Познакомить с основами критического анализа данных и источников информации.
2. Изучить современные критические подходы к методам сбора, обработки и интерпретации данных.
3. Развить навыки выявления и предотвращения искажений, манипуляций и предвзятостей в работе с данными.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: профессиональными (ПК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
ПК-1 Способен проектировать процесс сбора данных цифрового следа	ИД.ПК-1.1. Выполняет оценку необходимого количества данных ИД.ПК-1.2. Определяет возможные источники данных для анализа, идентифицирует внешние и внутренние источники данных для проведения аналитических работ ИД.ПК-1.3. Выбирает метрики оценки качества данных ИД.ПК-1.4. Анализирует требования к инфраструктурам, платформам и программному обеспечению ИД.ПК-1.5. Определяет этапы работ по сбору цифрового следа ИД.ПК-1.6. Прогнозирует поведение субъектов деятельности ИД.ПК-1.7. Определяет требования к проектированию оценочно-измерительных средств сбора цифрового следа ИД.ПК-1.8. Разрабатывает шаблоны сбора цифрового следа для контекстов деятельности ИД.ПК-1.9. Встраивает элементы и протоколы сбора цифрового следа в текущие процессы, алгоритмы и материалы, применяемые в рассматриваемой деятельности	Знать: методы и принципы управления проектами по гибким методологиям разработки, методы оценки качества данных в области информационных технологий, методы проектирования деятельности распределенных команд, протоколы обмена данными и сбора цифрового следа, требования законодательства в профессиональной сфере З (ПК-1)
		Уметь: структурировать данные, определять корректный и репрезентативный источник данных, применять гибкие методологии разработки в управлении проектами, определять необходимую программную платформу для анализа данных, применять средства мониторинга для сбора и анализа цифрового следа, формировать технические задания для проектирования оценочно-измерительных средств У (ПК-1)
		Владеть: навыками решения профессиональных задач по средствам применения различных методик проектирования процесса сбора данных цифрового следа В (ПК-1)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- исторические корни кибернетики и их влияние на современную дата-культуру;
- ключевые понятия: «данные», «критика», «датафикация», «алгоритмическая предвзятость», «капитализм данных»;
- современные нормативно-правовые акты и профессиональные кодексы;
- основные этические, социальные и экологические риски, связанные с эксплуатацией данных.

Уметь:

- критически оценивать источники, методы сбора и обработки данных;
- выявлять и предотвращать искажения, манипуляции и предвзятость в датасетах и алгоритмах;
- проектировать процесс сбора цифрового следа с учётом принципов минимизации и приватности;
- применять критические подходы к реальным кейсам;
- аргументированно формулировать рекомендации по этичному и ответственному обращению с данными.

Владеть:

- инструментарием оценки качества и прозрачности данных;
- методами анализа социального, культурного и политического контекста данных;
- практиками открытой науки и реплицируемых исследований;
- навыками коммуникации результатов критического анализа для разных аудиторий (бизнес, общество, государство).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Критический анализ данных» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект». Курс читается в шестом модуле, форма промежуточной аттестации – зачет.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения на уровне бакалавриата/ специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения Б2.О.01(У) Технологической (проектно-технологической) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 (пять) зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины										
		Всего	Модуль									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:		28	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-
Лекции (Л)		14	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)		14	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)		152	-	-	-	-	-	152	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет	-	-	-	-	-	Зачет	-	-	-	-
	час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Типы учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины										
	Всего	Модуль									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)	180/5	-	-	-	-		180/5	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

Содержание дисциплины					
№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
1	Данные, власть и культура	Холодная война и кибернетика, происхождение «данных» как социального конструкта, философия и методы критики, исследование алгоритмов, культурная обусловленность данных, цифровая приватность	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)
2	Этика, политика и последствия датафикации	Распознавание лиц, капитализм данных, политическая экономика алгоритмов, этика Data Science, экологический след дата-инфраструктур, большие данные в науке, влияние и манипуляции	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины						
№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ЛЗ		
Очная форма обучения						
Тема 1	Данные, власть и культура	90	7	7	76	КР
Тема 2	Этика, политика и последствия датафикации	90	7	7	76	КР
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	Зачет

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ЛЗ		
Очная форма обучения						
Всего:		180/5	14	14	152	

**Примечание: формы текущего контроля успеваемости: контрольная работа (КР).*

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответственным образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, контрольному тесту также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Данные, власть и культура:

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 38 часов.

1.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 38 часов. Итого: 76 часов.

Тема 2. Этика, политика и последствия датафикации:

2.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 38 часов.

2.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 38 часов. Итого: 76 часов.

6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки по темам дисциплины:

1. Как холодная война повлияла на развитие кибернетики и современных технологий обработки данных?
2. Почему данные нельзя считать нейтральной информацией?
3. Как социальные факторы формируют сбор, интерпретацию и использование данных?
4. В чем состоит концепция «приготовления данных» и почему она важна для критического анализа?
5. Как культурные нормы и локальный контекст влияют на стандартизацию и интероперабельность данных?
6. Какие основные угрозы приватности создают большие данные и как их смягчает GDPR?
7. Какие этические проблемы связаны с использованием технологий распознавания лиц?
8. Чем «капитализм данных» отличается от традиционного и какие риски он несет обществу?
9. Что такое алгоритмическая предвзятость и какие стратегии помогают её уменьшить?
10. Как датафикация трансформирует механизмы социального контроля и влияния?
11. Какие экологические последствия влечет стремительный рост центров обработки данных?
12. Как большие данные меняют традиционные научные методы и проблемы воспроизводимости?
13. Что такое «открытая наука» и как она связана с этикой и управлением данными?
14. В каких случаях «открытость» и «подотчетность» алгоритмов становятся обязательными?
15. Какие сценарии будущего возможны в мире, где данные играют ключевую роль?

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Алексеев, С. А. Анализ данных в социологии : учебно-методическое пособие / С. А. Алексеев. - Казань : КНИТУ, 2019. - 92 с. - ISBN 978-5-7882-2617-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895536> . – Режим доступа: по подписке.
2. Блануца, В. И. Социально-экономическое районирование в эпоху больших данных: Монография / Блануца В.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 194 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-013259-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014727> . – Режим доступа: по подписке.
3. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149045> . – Режим доступа: по подписке.
4. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2020. - 46 с. - ISBN 978-5-7264-2193-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2196325> (дата обращения: 29.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

5. Параскевов, А. В. Большие данные : учебное пособие / А. В. Параскевов, А. Э. Сергеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-2120-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169699> . – Режим доступа: по подписке.

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Критический анализ данных» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).
2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).
4. Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, выполнение контрольных работ, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме оценивания выполненных контрольных работ, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Данные, власть и культура	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	Контрольная работа 1	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Этика, политика и последствия датафикации	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	Контрольная работа 2	зачтено/ не зачтено

Таблица 6

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Контрольная работа	магистрант выполняет задания контрольной работы частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение заданий контрольной работы в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерные задания для контрольных работ

Тема 1:

1. Как военно-политический контекст холодной войны сформировал современные технологии обработки данных?
2. Почему данные нельзя считать объективными и нейтральными?
3. Как философские традиции Просвещения повлияли на современные методы критического анализа данных?
4. Какие уникальные возможности этнографический подход дает для понимания практик работы с данными?
5. Как культурные нормы и ценности трансформируют процессы сбора и интерпретации данных?
6. Какие новые вызовы приватности личности создает эпоха больших данных?
7. Какие этические дилеммы порождает массовое внедрение технологий распознавания лиц?

Тема 2:

1. Как изменилась природа капитализма в условиях превращения данных в новый экономический ресурс?
2. Каким образом данные становятся инструментом контроля и управления?
3. Какие механизмы позволяют минимизировать алгоритмическую предвзятость в системах искусственного интеллекта?
4. Насколько эффективны профессиональные этические кодексы в регулировании работы с данными?
5. Как цифровая экономика влияет на экологию и возможно ли устойчивое развитие в эпоху big data?

6. Какие фундаментальные изменения в научной методологии вызывает повсеместное использование больших данных?
7. Какие новые модели управления данными могут обеспечить баланс между инновациями и защитой прав граждан?

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет в форме тестирования.

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Тест включает 25 вопросов по всем компетенциям дисциплины, 10 из них вопросы закрытого типа, 5 – комбинированного типа, 10 – открытого типа, все вопросы разного уровня сложности.

Тест оценивается в баллах в соответствии со следующими критериями:

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют - 2 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа - 1 балл; во всех других случаях выставляется 0 баллов

Комбинированные задания

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, обоснование по смыслу соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла) - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, обоснование по смыслу соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла) - 2 балла; дан верный ответ, обоснование отсутствует или приведено неверно – 1 балл; во всех остальных случаях - 0 баллов.

Задания открытого типа

Повышенный уровень сложности: ответ соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла); правильно названы все запрашиваемые составляющие вопроса, даны верные обоснования - 2 балла; ответ имеет незначительные отклонения от эталонного, правильно названы на все запрашиваемые составляющие вопроса, но для названных даны верные обоснования - 1 балл; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Высокий уровень сложности: магистрант демонстрирует умение применять знания в нестандартной ситуации, решать нетиповые задачи, приводит корректные обоснования и доказательства, ответ полный, в ответе отсутствуют фактические ошибки, изложение связное, структура прозрачная, логика изложения прослеживается - 3 балла; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Итоговый балл за тест рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{100}{K} * \left(\frac{x_1}{k_1} + \frac{x_2}{k_2} + \dots + \frac{x_n}{k_n} \right),$$

где F – итоговое количество баллов за тест,
 K – количество осваиваемых в рамках дисциплины компетенций,
 k_n – максимально возможное количество баллов за вопросы по компетенции,
 x_n – количество баллов, набранное магистрантом, за правильные ответы на вопросы по соответствующей компетенции.

Таблица 7

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет / Тест	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	41-100% правильных ответов	Зачтено
				0-40% правильных ответов	Не зачтено

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПБ» следующим образом согласно таблице 7а.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

ПК-1 Способен проектировать процесс сбора данных цифрового следа

Комбинированные задания

Повышенный уровень сложности

Задание 1

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных вариантов наиболее удобной формой представления совокупности значений признаков для разных объектов является:

- 1) график распределения
- 2) таблица «объект–признак»
- 3) перечисление значений в сплошном тексте
- 4) круговая диаграмма
- 5) диаграмма Венна

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 2

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных вариантов наиболее точно определяет процесс перевода абстрактного понятия в измеряемый признак:

- 1) стандартизация
- 2) нормализация
- 3) операционализация
- 4) шкалирование
- 5) классификация

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 3

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из предложенных вариантов наилучшим способом «сжать» вариационный ряд до одного числа, отражающего центральную тенденцию, является:

- 1) среднее арифметическое
- 2) гистограмма
- 3) стандартное отклонение
- 4) коэффициент вариации
- 5) размах

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 4

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных показателей наиболее часто применяется для оценки связи между двумя количественными признаками:

- 1) коэффициент корреляции
- 2) дисперсия
- 3) коэффициент асимметрии
- 4) мода
- 5) квартиль

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 5

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: При анализе связи одного зависимого признака с N-1 независимыми признаками «сжатие» информации о взаимосвязи между ними чаще всего выражается через:

- 1) N-1 коэффициентов регрессионного уравнения
- 2) N медиан распределений
- 3) N+1 квартилей
- 4) 2N частотных таблиц
- 5) три коэффициента асимметрии

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности:

Задание 1

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Перечислите не менее двух ключевых стадий, через которые исследователь проходит при превращении социальной реальности в формальную модель, и кратко поясните их смысл.

Поле для ответа _____

Задание 2

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Укажите не менее двух причин, по которым социологи часто представляют данные в виде таблицы «объект–признак».

Поле для ответа _____

Задание 3

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Приведите не менее двух примеров статистического «сжатия» исходных данных и поясните, что именно в каждом случае выступает итоговым результатом сжатия.
Поле для ответа _____

Задание 4

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Опишите не менее двух способов операционализации признака «возраст» студентов и объясните, как они влияют на дальнейший анализ.

Поле для ответа _____

Задание 5

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Назовите не менее двух различий между содержательным и формальным аспектами социологических данных.

Поле для ответа _____

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	Контрольная работа, тест

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Контрольная работа	Магистрант в ходе подготовки и выполнения контрольной работы показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: — на основе технического задания разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач с учетом своих профессиональных компетенций и функциональных позиций других специалистов для сбора и анализа цифрового следа
Тест	Магистрант в ходе подготовки и выполнения тестов показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: — на основе технического задания разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач с учетом своих профессиональных компетенций и функциональных позиций других специалистов для сбора и анализа цифрового следа

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149045> . – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

1. Параскевов, А. В. Большие данные : учебное пособие / А. В. Параскевов, А. Э. Сергеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-2120-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169699> . – Режим доступа: по подписке.

2. Блануца, В. И. Социально-экономическое районирование в эпоху больших данных: Монография / Блануца В.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 194 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-013259-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014727> . – Режим доступа: по подписке.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
2. ABBYY Lingvo x5
3. Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. Adobe Acrobat Reader – бесплатно
6. Git (версия 2.40 и выше)
7. Google Chrome
8. Mozilla – бесплатно
9. MS Office (OVS Office Platform)
10. Opera – бесплатно
11. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
12. VLC – бесплатно
13. Яндекс.Браузер (Yandex Browser) – бесплатно
14. Anaconda - бесплатно

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoad.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>

6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
2. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
3. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
4. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
5. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

Профессиональные базы данных:

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru>;
2. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов)

Электронные библиотечные системы:

1. **Znanium.com** — Электронная библиотечная система (ЭБС) — <http://znanium.com/>;
2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://biblioclub.ru/>

9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://eusp.org/>]), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

— доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

— фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

— формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

— взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки

Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера). Библиотека университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящих увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Критический анализ данных»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, выполнение контрольных работ, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме оценивания выполненных контрольных работ, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 1

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Данные, власть и культура	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	Контрольная работа 1	зачтено/ не зачтено
Этика, политика и последствия датафикации	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	Контрольная работа 2	зачтено/ не зачтено

Таблица 2

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Контрольная работа	магистрант выполняет задания контрольной работы частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение заданий контрольной работы в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено

2 Контрольные задания для текущей аттестации

Задания для контрольных работ

Тема 1:

1. Как военно-политический контекст холодной войны сформировал современные технологии обработки данных?
2. Почему данные нельзя считать объективными и нейтральными?
3. Как философские традиции Просвещения повлияли на современные методы критического анализа данных?
4. Какие уникальные возможности этнографический подход дает для понимания практик работы с данными?
5. Как культурные нормы и ценности трансформируют процессы сбора и интерпретации данных?
6. Какие новые вызовы приватности личности создает эпоха больших данных?
7. Какие этические дилеммы порождает массовое внедрение технологий распознавания лиц?

Тема 2:

1. Как изменилась природа капитализма в условиях превращения данных в новый экономический ресурс?
2. Каким образом данные становятся инструментом контроля и управления?
3. Какие механизмы позволяют минимизировать алгоритмическую предвзятость в системах искусственного интеллекта?
4. Насколько эффективны профессиональные этические кодексы в регулировании работы с данными?
5. Как цифровая экономика влияет на экологию и возможно ли устойчивое развитие в эпоху big data?
6. Какие фундаментальные изменения в научной методологии вызывает повсеместное использование больших данных?
7. Какие новые модели управления данными могут обеспечить баланс между инновациями и защитой прав граждан?

3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет в форме тестирования.

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Тест включает 25 вопросов по всем компетенциям дисциплины, 10 из них вопросы закрытого типа, 5 – комбинированного типа, 10 – открытого типа, все вопросы разного уровня сложности.

Тест оценивается в баллах в соответствии со следующими критериями:

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют - 2 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа - 1 балл; во всех других случаях выставляется 0 баллов

Комбинированные задания

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, обоснование по смыслу соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла) - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, обоснование по смыслу соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла) - 2 балла; дан верный ответ, обоснование отсутствует или приведено неверно – 1 балл; во всех остальных случаях - 0 баллов.

Задания открытого типа

Повышенный уровень сложности: ответ соответствует эталонному (допускаются различные формулировки ответа, не искажающие его смысла); правильно названы все запрашиваемые составляющие вопроса, даны верные обоснования - 2 балла; ответ имеет незначительные отклонения от эталонного, правильно названы на все запрашиваемые составляющие вопроса, но для названных даны верные обоснования - 1 балл; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Высокий уровень сложности: магистрант демонстрирует умение применять знания в нестандартной ситуации, решать нетиповые задачи, приводит корректные обоснования и доказательства, ответ полный, в ответе отсутствуют фактические ошибки, изложение связное, структура прозрачная, логика изложения прослеживается - 3 балла; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Итоговый балл за тест рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{100}{K} * \left(\frac{x_1}{k_1} + \frac{x_2}{k_2} + \dots + \frac{x_n}{k_n} \right),$$

где F – итоговое количество баллов за тест,

K – количество осваиваемых в рамках дисциплины компетенций,

k_n – максимально возможное количество баллов за вопросы по компетенции,

x_n – количество баллов, набранное магистрантом, за правильные ответы на вопросы по соответствующей компетенции.

Таблица 3

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет / Тест	ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7. ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	З (ПК-1) У (ПК-1) В (ПК-1)	41-100% правильных ответов	Зачтено
				0-40% правильных ответов	Не зачтено

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 3а.

Таблица 3а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

4 Радания к промежуточной аттестации

ПК-1 Способен проектировать процесс сбора данных цифрового следа

Комбинированные задания

Повышенный уровень сложности

Задание 1

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных вариантов наиболее удобной формой представления совокупности значений признаков для разных объектов является:

- 1) график распределения
- 2) таблица «объект–признак»
- 3) перечисление значений в сплошном тексте
- 4) круговая диаграмма
- 5) диаграмма Венна

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 2

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных вариантов наиболее точно определяет процесс перевода абстрактного понятия в измеряемый признак:

- 1) стандартизация
- 2) нормализация

- 3) операционализация
- 4) шкалирование
- 5) классификация

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 3

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из предложенных вариантов наилучшим способом «сжать» вариационный ряд до одного числа, отражающего центральную тенденцию, является:

- 1) среднее арифметическое
- 2) гистограмма
- 3) стандартное отклонение
- 4) коэффициент вариации
- 5) размах

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 4

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: Из представленных показателей наиболее часто применяется для оценки связи между двумя количественными признаками:

- 1) коэффициент корреляции
- 2) дисперсия
- 3) коэффициент асимметрии
- 4) мода
- 5) квартиль

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задание 5

Инструкция: Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос: При анализе связи одного зависимого признака с N-1 независимыми признаками «сжатие» информации о взаимосвязи между ними чаще всего выражается через:

- 1) N-1 коэффициентов регрессионного уравнения
- 2) N медиан распределений
- 3) N+1 квартилей
- 4) 2N частотных таблиц

5) три коэффициента асимметрии

Поле для ответа:

--	--	--

Обоснование _____

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности:

Задание 1

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Перечислите не менее двух ключевых стадий, через которые исследователь проходит при превращении социальной реальности в формальную модель, и кратко поясните их смысл.

Поле для ответа _____

Задание 2

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Укажите не менее двух причин, по которым социологи часто представляют данные в виде таблицы «объект–признак».

Поле для ответа _____

Задание 3

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Приведите не менее двух примеров статистического «сжатия» исходных данных и поясните, что именно в каждом случае выступает итоговым результатом сжатия.

Поле для ответа _____

Задание 4

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Опишите не менее двух способов операционализации признака «возраст» студентов и объясните, как они влияют на дальнейший анализ.

Поле для ответа _____

Задание 5

Инструкция: Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Назовите не менее двух различий между содержательным и формальным аспектами социологических данных.

Поле для ответа _____

5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 4

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
ПК-1	ИД.ПК-1.1. ИД.ПК-1.2. ИД.ПК-1.3. ИД.ПК-1.4. ИД.ПК-1.5. ИД.ПК-1.6. ИД.ПК-1.7.	Контрольная работа, тест

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
	ИД.ПК-1.8. ИД.ПК-1.9.	

Таблица 5

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Контрольная работа	Магистрант в ходе подготовки и выполнения контрольной работы показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: — на основе технического задания разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач с учетом своих профессиональных компетенций и функциональных позиций других специалистов для сбора и анализа цифрового следа
Тест	Магистрант в ходе подготовки и выполнения тестов показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: — на основе технического задания разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач с учетом своих профессиональных компетенций и функциональных позиций других специалистов для сбора и анализа цифрового следа