

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Садыкова Алёна Григорьевна
Должность: Директор Высшей школы креативных индустрий
Дата подписания: 27.05.2026 10:42:48
Уникальный программный ключ:
d72783635b7f7c872e79a746e849dc1abc6ab7a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Высшей школы
креативных индустрий
Садыкова А.Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Инструменты и технологии анализа больших данных

Направление подготовки	39.04.01 Социология
Направленность (профиль)	Большие данные и цифровая аналитика
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Введение

1. Фонд оценочных средств по дисциплине «Инструменты и технологии анализа больших данных» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 39.04.01 Социология, направленности (профиля) «Большие данные и цифровая аналитика».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Инструменты и технологии анализа больших данных».

3. Разработчик: Распутина А.И., доцент кафедры социологии и социальных инноваций.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Рубежной А.А. – председатель УМК Высшей школы креативных индустрий.

Члены экспертной группы:

Лушников Д.А., член УМК Высшей школы креативных индустрий, заведующий кафедрой социологии и социальных инноваций.

Митрофанова С.В., член УМК Высшей школы креативных индустрий, доцент кафедры социологии и социальных инноваций.

Представитель организации-работодателя Кузьмина О.А., кандидат социологических наук, директор агентства маркетинговых коммуникаций ООО «Регион-СК».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 39.04.01 Социология, направленность (профиль) «Большие данные и цифровая аналитика» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации магистров по дисциплине «Инструменты и технологии анализа больших данных».

«22» апреля 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетво- рительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетво- рительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-2 Способен к разработке предложений по совершенствованию и разработке методов сбора и анализа данных фундаментальных и прикладных социологических исследований				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ПК-2 На основе использования технологий обработки и анализа больших данных, Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации	Недостаточно использует технологии обработки и анализа больших данных, не может выработать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в фундаментальном или прикладном социологическом исследовании	Использует технологии обработки и анализа больших данных без выработки предложений	Корректно используя технологии обработки и анализа больших данных	Используя знания о технологиях обработки и анализа больших данных, вырабатывает рекомендации по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в фундаментальном или прикладном социологическом исследовании
ИД-3 ПК-2 анализируя и интерпретируя социологическую информацию, полученную в ходе социологических исследований, применяет новые методы, процессы, технологии обработки социологической информации	Не знает о новых методах и технологиях обработки больших данных, не может использовать их при анализе информации, полученной в ходе социологических исследований	знает о некоторых новых методах и технологиях обработки больших данных использует их при анализе информации, полученной в ходе социологических исследований, допуская значительные ошибки	Частично знает о новых методах и технологиях обработки больших данных использует их при анализе информации, полученной в ходе социологических исследований, допуская незначительные ошибки	Применяя знания о новых методах и технологиях обработки больших данных, использует их при анализе информации, полученной в ходе социологических исследований
ПК-3 Способен осуществлять социологическую экспертизу стратегий, мероприятий, качества исследований				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ПК-3 Способен проводить отбор экспертов для проведения экспертизы результатов внедрения социальных, политических, экономических и управленческих стратегий, программ, бизнес-решений	Не способен для проведения экспертизы результатов внедрения социальных, политических, экономических и управленческих стратегий, программ, бизнес-решений	Применяя инструментальный анализа больших данных, проводит отбор экспертов для проведения экспертизы результатов внедрения социальных, политических, экономических и управленческих	Применяя инструментальный анализа больших данных, успешно проводит отбор экспертов для проведения экспертизы результатов внедрения социальных, политических, экономических и	Применяя инструментальный анализа больших данных, отлично проводит отбор экспертов для проведения экспертизы результатов внедрения социальных, политических, экономических и

управленческих стратегий, программ, бизнес-решений с использованием цифрового инструментария	использованием цифрового инструментария	стратегий, программ, бизнес-решений с использованием цифрового инструментария	управленческих стратегий, программ, бизнес-решений с использованием цифрового инструментария	управленческих стратегий, программ, бизнес-решений с использованием цифрового инструментария
ИД-2 ПК-3 Способен анализировать экспертные заключения по итогам фундаментального или прикладного социологического исследования	Не способен анализировать экспертные заключения по итогам фундаментального или прикладного социологического исследования	владеет некоторыми технологиями анализа больших данных, а применяя их при анализе экспертных заключений по итогам фундаментальных или прикладных социологических исследований, допускает значительные ошибки	Частично владеет технологиями анализа больших данных, а применяя их при анализе экспертных заключений по итогам фундаментальных или прикладных социологических исследований, допускает незначительные ошибки	Владеет технологиями анализа больших данных и применяет их при анализе экспертных заключений по итогам фундаментального или прикладного социологического исследования
ИД-3 ПК-3 Применяя технологии анализа больших данных, разрабатывает системы критериев, показателей, норм в соответствии с целью социологической экспертизы и анализировать программы, стратегии, управленческие решения в политике, экономике, социальной сфере	Не использует умения и навыки в разработке системы критериев, показателей, норм в соответствии с целью социологической экспертизы и анализировать программы, стратегии, управленческие решения в политике, экономике, социальной сфере	Использует умения и навыки в разработке системы критериев, показателей, норм в соответствии с целью социологической экспертизы и анализировать программы, стратегии, управленческие решения в политике, экономике, социальной сфере	Использует умения и навыки в разработке системы критериев, показателей, норм в соответствии с целью социологической экспертизы и анализировать программы, стратегии, управленческие решения в политике, экономике, социальной сфере самостоятельно	Использует умения и навыки в разработке системы критериев, показателей, норм в соответствии с целью социологической экспертизы и анализировать программы, стратегии, управленческие решения в политике, экономике, социальной сфере, как самостоятельно, так и руководя коллективом

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		ОФО - семестр 2	
		Вопросы к экзамену	
1.		Сущность понятия «большие данные»	ПК-2
2.		Методики анализа больших данных	ПК-2
3.		Принципы анализа больших данных	ПК-2
4.		Особенности хранения больших данных	ПК-2
5.		Структурированные, неструктурированные и квази-структурированные данные	ПК-2
6.		Понятие «Business Intelligence»	ПК-2
7.		Цели и задачи Data Science	ПК-2
8.		Характеристика жизненного цикла аналитики данных	ПК-2
9.		Виды реляционных баз данных	ПК-2
10.		Виды нереляционных баз данных	ПК-2
11.		Хранилища NoSQL главные отличия от обычных БД	ПК-2
12.		Сравнение реляционные и нереляционные базы данных: плюсы и минусы	ПК-2
13.		Основные задачи, требования и типы визуализации	ПК-2
14.		Социологические задачи анализа больших данных	ПК-2
15.		Задачи классификации больших данных	ПК-2
16.		Задачи кластеризации больших данных	ПК-2
17.		Социологические задачи для искусственного интеллекта	ПК-2
18.		Фундаментальные концепции, которые определяют облачные вычисления	ПК-2
19.		Использование больших данных и облачных вычислений: примеры	ПК-2
20.		Методы прогнозирования в аналитике больших данных	ПК-2
21.		Анализ социально-политических процессов с помощью больших данных	ПК-3
22.		Роль больших данных в формировании общественного мнения	ПК-3
23.		Цифровые инструменты обработки и анализа больших данных	ПК-3
24.		Задачи Data Mining	ПК-3

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
25.		«Жизненный цикл» проекта по аналитике больших данных	ПК-3
26.		Методы построения деревьев классификации	ПК-3
27.		Основные методы Data Mining	ПК-3
28.		Методы прогнозирования в Data Mining	ПК-3
29.		Прогнозная аналитика: определение и методы	ПК-3
30.		Принципы визуализации больших данных	ПК-3
31.		Современные способы хранения больших данных	ПК-3
32.		Достоинства облачных вычислений	ПК-3
33.		Цифровые инструменты визуализации больших данных	ПК-3
34.		Примеры использования облаков	ПК-3
35.		Роль новых медиа в популяризации больших данных	ПК-3
36.		Примеры применения технологии обработки больших данных	ПК-3
37.		Требования к безопасности больших данных	ПК-3
38.		Суть когнитивного анализа данных	ПК-3
39.		Цифровые инструменты визуализации графовых данных	ПК-3
40.		Цифровые инструменты визуализации текстовых данных	ПК-3
Тестовые задания			
41.	128 МБ	Какой минимальный размер блока данных (chunk size) по умолчанию используется в файловой системе HDFS в версии Hadoop 2.x и выше?	ПК-2
42.	Driver (или Driver Program)	Какой компонент Apache Spark отвечает за планирование задач, управление ресурсами кластера и взаимодействие с диспетчером ресурсов (YARN/Mesos/Standalone)?	ПК-2
43.	Б	Какой из перечисленных инструментов относится к NoSQL базам данных с моделью хранения «ключ-значение» (Key-Value)? А) Apache Cassandra Б) Redis В) Neo4j Г) Apache HBase	ПК-2
44.	Б	Какая основная проблема решает технология «Data Sharding» (шардирование) в распределенных базах данных?	ПК-2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		А) Шифрование данных на диске Б) Горизонтальное масштабирование и распределение нагрузки В) Автоматическая очистка дубликатов Г) Оптимизация SQL-запросов	
45.	А, Б, В	Какие из следующих компонентов входят в ядро экосистемы Apache Hadoop? А) HDFS (Hadoop Distributed File System) Б) YARN (Yet Another Resource Negotiator) В) MapReduce Г) Hive Д) Pig	ПК-2
46.	А, Б, В	Какие характеристики относятся к концепции «Big Data» (3V)? А) Volume (Объем) Б) Velocity (Скорость) В) Variety (Разнообразие) Г) Validity (Валидность) Д) Veracity (Достоверность)	ПК-2
47.	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	Соотнесите компонент экосистемы Hadoop с его основной функцией: Компонент 1. HDFS 2. YARN 3. Hive 4. HBase Функция А. Хранилище NoSQL с моделью колонок Б. Распределенная файловая система В. Диспетчер ресурсов кластера Г. Озеро данных (Data Lake) и SQL-подобные запросы	ПК-2
48.	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	Соотнесите тип обработки данных с подходящим инструментом: Тип обработки 1. Пакетная обработка (Batch) 2. Обработка в реальном времени (Stream)	ПК-2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		3. Графовая обработка 4. Хранение колоночных данных Инструмент А. Apache Storm / Flink Б. Apache Spark SQL / MapReduce В. Apache Cassandra Г. Neo4j	
49.	4, 2, 3, 1	Расположите этапы выполнения MapReduce задачи в правильном порядке: 1. Reduce (Сведение) 2. Map (Маппинг) 3. Shuffle and Sort (Перемешивание и сортировка) 4. Input Split (Разбиение ввода)	ПК-2
50.	2, 3, 1, 4	Расположите этапы жизненного цикла данных в Data Science проекте в логической последовательности: 1. Моделирование и обучение алгоритмов 2. Сбор и хранение данных 3. Предобработка и очистка данных (Data Cleaning) 4. Интерпретация результатов и визуализация	ПК-2
51.	In-Memory Computing (или Вычисления в памяти)	Технология _____ позволяет хранить и обрабатывать данные в оперативной памяти, что значительно ускоряет вычисления по сравнению с дисковыми системами.	ПК-2
52.	Параллелизм (или Разбиение / Splitting)	Процесс разбиения большого набора данных на более мелкие независимые части для параллельной обработки называется _____.	ПК-2
53.	Shuffle (или Перемешивание)	В MapReduce процессе какой этап позволяет объединить промежуточные результаты от разных мапперов до их передачи редукторам, часто применяя алгоритм сортировки и группировки?	ПК-3
54.	RDD (Resilient Distributed Dataset)	Какой тип данных в Apache Spark RDD является неизменяемым и поддерживает ленивые вычисления?	ПК-3
55.	В	Какой формат файлов в экосистеме Hadoop обеспечивает наиболее эффективное сжатие и быструю выборку колонок для аналитических запросов? А) JSON	ПК-3

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Б) CSV В) Parquet Г) XML	
56.	В	Какая концепция в Apache Kafka гарантирует, что сообщения будут доставлены потребителю хотя бы один раз (At-least-once delivery)? А) Exactly-once semantics Б) At-most-once delivery В) At-least-once delivery Г) No delivery guarantee	ПК-3
57.	А, Б, В, Г, Д	Какие операции поддерживаются DataFrame в Apache Spark? А) Filter (Фильтрация строк) Б) Select (Выборка колонок) В) GroupBy (Группировка) Г) Join (Объединение таблиц) Д) Execute SQL (Выполнение SQL-запросов)	ПК-3
58.	А, Б, Г	Какие типы баз данных относятся к документоориентированным (Document-Oriented)? А) MongoDB Б) Couchbase В) Amazon DynamoDB Г) Elasticsearch Д) Apache Cassandra	ПК-3
59.	1-Б, 2-В, 3-А	Соотнесите принцип CAP-теоремы с его определением: Принцип 1. Consistency (Согласованность) 2. Availability (Доступность) 3. Partition Tolerance (Устойчивость к разделению) Определение А. Система продолжает работать, даже если часть узлов недоступна Б. Все узлы видят одни и те же данные в один момент времени В. Каждая запись читается с актуальными данными или ошибкой	ПК-3
60.	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	Соотнесите формат данных с его характеристикой:	ПК-3

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Формат 1. JSON 2. Parquet 3. Avro 4. CSV Характеристика А. Бинарный, сжатый, поддерживает схемы Б. Текстовый, человеко-читаемый, без схемы В. Бинарный, с динамической схемой, оптимален для записи Г. Текстовый, самый простой, но неэффективный для больших данных	
61.	4, 3, 2, 1	Расположите компоненты архитектуры Apache Kafka в порядке прохождения сообщения от производителя до потребителя: 1. Consumer Group (Группа потребителей) 2. Broker (Брокер) 3. Topic (Тема) 4. Producer (Производитель)	ПК-3
62.	2, 1, 3	Расположите уровни абстракции Apache Spark от низкого к высокому: 1. DataFrames / Datasets 2. RDD (Resilient Distributed Datasets) 3. Spark SQL (SQL-запросы)	ПК-3
63.	NameNode	В контексте Hadoop, _____ — это узел, который управляет метаданными файловой системы и хранит карту блоков данных на всех DataNodes.	ПК-3
64.	Комбинирование (или Combiner)	Метод _____ используется для уменьшения объема передаваемых данных между мапперами и редукторами в MapReduce за счет агрегации на этапе маппинга.	ПК-3

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (ОФО – 2 семестр).

Результаты обучения по дисциплине «Инструменты и технологии анализа больших данных», соотнесенные с индикаторами достижения компетенции ПК-2, ПК-3, оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценок

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических задач, выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-2, ПК-3 достигнуты на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-2, ПК-3 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-2, ПК-3 достигнуты на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-2, ПК-3 не достигнуты.