

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лев Иванович

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 18.06.2026 09:52:52

Уникальный программный ключ:

46f7031a7046958ffdb4e91f81e17726531a25a8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

экономики и управления, доктор

экономических наук, профессор

Ушвицкий Л. И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интеллектуальный анализ данных в профессиональной сфере

Направление подготовки	38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Направленность (профиль)	Организационно-управленческая деятельность в государственной и муниципальной сфере
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных в профессиональной сфере» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Организационно-управленческая деятельность в государственной и муниципальной сфере» по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.

2. ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальный анализ данных в профессиональной сфере»

3. Разработчик: Глазкова И.Ю., доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Куц Е.Н. - председатель УМК института экономики и управления.

Члены комиссии:

Пучкова Е. Е. - член УМК института экономики и управления, и.о. зам. директора по учебной работе;

Астахова Е.А. - член УМК института экономики и управления, доцент кафедры государственного, муниципального управления и экономики труда.

Представитель организации-работодателя: Симанкина М.В., заместитель начальника управления по обеспечению проектной деятельности аппарата Правительства Ставропольского края.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных в профессиональной сфере» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Организационно-управленческая деятельность в государственной и муниципальной сфере» по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.

19 мая 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворите льно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1. Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; ИД-3 УК-1. Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	НЕ владеет навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации	владеет навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации на минимальном уровне	владеет навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации	владеет навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации на основе знаний интеллектуального анализа данных
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2	НЕ владеет навыками формулирования цели проекта, не определяет совокупность	владеет навыками формулирования цели проекта, определяет совокупность взаимосвязанных	владеет навыками разработки плана действий для решения	владеет навыками формулирования цели проекта, определяет совокупность

формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; навыками разработки плана действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками выполнения проекта в соответствии с установленным и целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов
ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ОПК-5. Использует современные информационные технологии и программные средства при	НЕ владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования	владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования информации, методов и	владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере,	владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования

решении профессиональных задач ИД-2 ОПК-5. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач	информации, методов и программных средств для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности	программных средств для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности на минимальном уровне	использования информации, методов и программных средств для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности	информации, методов и программных средств для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности самостоятельно
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-6. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. ИД-2 ОПК-6. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач.	НЕ владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач, осуществления и выбора общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач.	владеет навыками применения принципов современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач	владеет навыками применения принципов современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач и осуществления и выбора общих пакетов прикладных программ	владеет навыками применения принципов современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач и осуществления и выбора специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Семестр 6	
1.		Методы Data Mining для построения прогнозных моделей	УК-1
2.		Алгоритмы предварительной обработки данных	УК-1
3.		Преимущества и недостатки у дерева решений в анализе данных	УК-1
4.		Метрики для оценки качества моделей регрессии	УК-1
5.	Коэффициент корреляции Пирсона равен 1, что говорит о сильной положительной корреляции между переменными X и Y.	Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона между двумя переменными: $X = [1, 2, 3, 4, 5]$ и $Y = [2, 4, 6, 8, 10]$.	УК-2
6.	Среднее значение равно 6 и стандартное отклонение равно 1	Рассчитайте среднее значение и стандартное отклонение для переменной $X = [4, 5, 6, 7, 8]$	УК-2
7.	Дерево решений будет содержать несколько узлов и ветвей, каждая из которых представляет собой правило для принятия решения о покупке или не покупке товара	Постройте дерево решений для набора данных о продажах магазина, который содержит информацию о продуктах, ценах и объемах продаж. Критерием деления узлов используйте индекс Джини	УК-2
8.	b)	Какой метод интеллектуального анализа данных используется для решения задачи классификации? а) Кластерный анализ b) Метод опорных векторов (SVM) с) Методы временных рядов d) Метод главных компонент	УК-2
9.	b)	Какой метод интеллектуального анализа данных используется для предсказания будущих значений? а) Метод множественной линейной регрессии b) Методы временных рядов	ОПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		с) Кластерный анализ d) Метод дискриминантного анализа	
10.	d)	Какой инструмент интеллектуального анализа данных можно использовать для визуализации больших объемов данных? a) Microsoft Excel b) R-Studio c) Python d) Tableau	ОПК-5
11.		Методы многомерного статистического анализа для сокращения размерности данных	ОПК-5
12.		Инструменты Data Mining для обнаружения ассоциативных правил	ОПК-5
13.		Примеры использования интеллектуальных методов в профессиональной сфере	ОПК-5
14.		Этапы проведения интеллектуального анализа данных	ОПК-5
15.	Доля объясненной дисперсии составляет 95%, что говорит о том, что сокращение размерности не привело к потере существенной информации.	Используя метод главных компонент, сократите размерность набора данных, содержащего 10 переменных, до 3. Рассчитайте долю объясненной дисперсии	ОПК-6
16.	Коэффициент детерминации равен 0.8, что говорит о том, что 80% вариации объема продаж объясняется линейной зависимостью от цены товара	Рассчитайте коэффициент детерминации для модели линейной регрессии, предсказывающей объем продаж в зависимости от цены товара. Известны значения переменных: $X = [2, 4, 6, 8, 10]$ $Y = [10, 8, 6, 4, 2]$	ОПК-6
17.	Значение F-статистики равно 12, что говорит о том, что модель множественной линейной регрессии является статистически значимой	Рассчитайте значение F-статистики для модели множественной линейной регрессии с двумя объясняющими переменными и 20 наблюдениями. Известны значения коэффициентов регрессии: $b_1 = 0.5, b_2 = 1.2$ Сумма квадратов ошибок (SSE) = 100, среднеквадратичная ошибка (MSE) = 5.	ОПК-6
18.	b)	Какой метод интеллектуального анализа данных используется для выявления скрытых взаимосвязей между переменными?	ОПК-6

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		а) Кластерный анализ б) Методы ассоциативных правил с) Регрессионный анализ д) Факторный анализ	
19.	б)	Какой метод интеллектуального анализа данных используется для определения значимости переменных в модели регрессии? а) Методы кластерного анализа б) Метод множественной линейной регрессии с) Метод дискриминантного анализа д) Методы временных рядов	ОПК-6
20.	д)	Какая платформа для анализа данных позволяет использовать языки программирования R и Python? а) Tableau б) Microsoft Excel с) IBM SPSS д) R-Studio	ОПК-6

2. Описание шкалы оценивания

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.

3. Критерии оценивания компетенций

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 компетенции УК-1, УК-2, ОПК-5 и ОПК-6 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 компетенции УК-1, УК-2, ОПК-5 и ОПК-6 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 компетенции УК-1, УК-2, ОПК-5 и ОПК-6 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 компетенции УК-1, УК-2, ОПК-5 и ОПК-6 не достигнуты.

