

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лев Иванович

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 28.05.2026 11:12:57

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**

**Интеллектуальные системы принятия решений**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)

38.03.04 Государственное и  
муниципальное управление  
Региональное и муниципальное  
управление

Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в семестре

2026  
очная  
6

## **Введение**

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Региональное и муниципальное управление» по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.

2. ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений»

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 «Интеллектуальные системы принятия решений» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Региональное и муниципальное управление» 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),<br>индикатор(ы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уровни сформированности компетенции(ий)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Минимальный<br>уровень не<br>достигнут<br>(Неудовлетворите<br>льно)<br>2 балла                                                                                                                                             | Минимальный<br>уровень<br>(удовлетворительно)<br>3 балла                                                                                                                                                                                      | Средний<br>уровень<br>(хорошо)<br>4 балла                                                                                                                                                                               | Высокий уровень<br>(отлично)<br>5 баллов                                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Результаты обучения по дисциплине:<br/><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-1. Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;</p> <p>ИД-2 УК-1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;</p> <p>ИД-3 УК-1. Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.</p> | <p>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</p> | <p>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</p> | <p>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</p> | <p>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</p> |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Результаты обучения по дисциплине:<br/><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-2 формулирует цель</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>НЕ владеет навыками формулирования цели проекта, не определяет совокупность взаимосвязанных</p>                                                                                                                         | <p>владеет навыками формулирования цели проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач,</p>                                                                                                                                           | <p>владеет навыками разработки плана действий для решения задач</p>                                                                                                                                                     | <p>владеет навыками формулирования цели проекта, определяет совокупность взаимосвязанных</p>                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;</p> <p>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</p> <p>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.</p> | <p>задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p>                                                                 | <p>обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p>                                                                                           | <p>проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>              | <p>х 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</p> |
| ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 ОПК-5. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>НЕ владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования информации,</p> | <p>владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования информации, методов и программных</p> | <p>владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использовани</p> | <p>владеет навыками применения принципов работы информационных технологий и их роли в современной профессиональной сфере, использования информации,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание оценочного средства                                                                                                                                                                             | Компетенция |
|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                  | <b>Семестр 6</b>                                                                                                                                                                                           |             |
| 1.            |                  | Какие метрики можно использовать для оценки эффективности оптимизации портфеля инвестиций с помощью генетического алгоритма?                                                                               | УК-1        |
| 2.            |                  | Как определить оптимальную маркетинговую стратегию с помощью экспертной системы?                                                                                                                           | УК-1        |
| 3.            |                  | Собрать данные о продажах и ценах на товары или услуги, провести их анализ и выбрать наиболее важные факторы для моделирования.                                                                            | УК-1        |
| 4.            | d)               | Какие методы машинного обучения используются для определения оптимальной стратегии ценообразования?<br>а) Логистическая регрессия<br>b) Решающие деревья<br>c) Нейронные сети<br>d) Генетические алгоритмы | УК-1        |
| 5.            |                  | Что такое генетические алгоритмы и как они применяются для оптимизации портфеля инвестиций?                                                                                                                | УК-2        |
| 6.            |                  | Какие методы машинного обучения наиболее эффективны для решения задач ценообразования?                                                                                                                     | УК-2        |
| 7.            |                  | Какие типы вопросов можно задать экспертной системе, чтобы получить рекомендации по инвестиционным решениям?                                                                                               | УК-2        |
| 8.            |                  | Собрать и проанализировать данные о котировках акций выбранных компаний.                                                                                                                                   | ОПК-5       |
| 9.            |                  | Разработать алгоритм работы экспертной системы.                                                                                                                                                            | ОПК-5       |
| 10.           | b)               | Какие методы анализа данных используются для прогнозирования тенденций на рынке акций?<br>а) Методы кластерного анализа<br>b) Методы машинного обучения                                                    | ОПК-5       |

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание оценочного средства                                                                                                                                                                                                | Компетенция |
|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                  | с) Методы оптимизации<br>d) Методы экспертных оценок                                                                                                                                                                          |             |
| 11.           | d)               | Какие методы анализа рисков используются для прогнозирования финансовой устойчивости компании?<br>a) Анализ временных рядов<br>b) Методы многомерного анализа<br>c) Методы оптимизации<br>d) Методы моделирования монте-карло | ОПК-5       |
| 12.           |                  | Что такое метод монте-карло и как он применяется в анализе рисков?                                                                                                                                                            | ОПК-5       |
| 13.           |                  | Какие алгоритмы кластерного анализа вы знаете и какие особенности у каждого из них?                                                                                                                                           | ОПК-5       |
| 14.           |                  | Что такое нейронная сеть и как она работает?                                                                                                                                                                                  | ОПК-6       |
| 15.           |                  | Разработать генетический алгоритм для оптимизации портфеля инвестиций на языке программирования.                                                                                                                              | ОПК-6       |
| 16.           |                  | Примените различные алгоритмы кластерного анализа (например, иерархический, k-средних) для идентификации сегментов рынка на основе выбранных данных.                                                                          | ОПК-6       |
| 17.           |                  | Провести анализ финансовой отчетности выбранной компании с использованием методов анализа рисков (например, анализ сценариев, метод монте-карло и т.д.).                                                                      | ОПК-6       |
| 18.           | a)               | Какие методы машинного обучения используются для прогнозирования спроса на товары?<br>a) Решающие деревья<br>b) Нейронные сети<br>c) Кластерный анализ<br>d) Генетические алгоритмы                                           | ОПК-6       |
| 19.           | a)<br>c)         | Какие методы кластерного анализа используются для идентификации сегментов рынка?                                                                                                                                              | ОПК-6       |

| Номер<br>задания | Правильный ответ | Содержание оценочного средства                                                                                                                                                                                                       | Компетенция |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                  |                  | a) Метод k-средних<br>b) Метод главных компонент<br>c) Иерархический кластерный анализ<br>d) Метод опорных векторов                                                                                                                  |             |
| 20.              | d)               | Какие методы оптимизации используются для создания генетических алгоритмов для оптимизации портфеля инвестиций?<br>a) Методы градиентного спуска<br>b) Методы простой итерации<br>c) Методы симплекс-метода<br>d) Методы мултистарта | 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, 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, 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, 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, ОПК-6 не достигнуты.

