

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 16:04:57

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Системы искусственного интеллекта»**

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2025
Форма обучения	Очная
Реализуется в семестрах	4

## Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Системы искусственного интеллекта».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Системы искусственного интеллекта».

3. Разработчик: Болдырев Д.В., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н., председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики  
Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Д.И. Лищенко, ведущий специалист ЦЦРТО КИПиА АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Системы искусственного интеллекта».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</i>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i> ИД-3оПК-2 Решает типовые задачи профессиональной деятельности, связанные с получением, хранением и переработкой информации.</p>	<p>Демонстрирует непонимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; неспособен применять новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; неспособен проводить сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации</p>	<p>Демонстрирует ограниченное понимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; неуверенно применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; неуверенно проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации</p>	<p>Демонстрирует понимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации</p>	<p>Демонстрирует глубокое понимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; профессионально применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; профессионально проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации</p>
<i>Компетенция: ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</i>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i> ИД-3оПК-11 Проводит математическую и статистиче-</p>	<p>Не умеет использовать методы поиска решений, применяемые в системах искусственного ин-</p>	<p>Ограниченно использует методы поиска решений, применяемые в системах искусственного ин-</p>	<p>Использует методы поиска решений, применяемые в системах искусственного интеллекта</p>	<p>Профессионально использует методы поиска решений, применяемые в систе-</p>

скую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.	теллекта	теллекта		ственного интеллекта
---	----------	----------	--	----------------------

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 вопроса	Компетенция
Форма обучения очная, семестр 4			
1.	1	Процесс приобретения знаний — это... 1. процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе; 2. процессы передачи знаний; 3. качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний; 4. процесс преобразования знаний.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>
2.	2	Концептуализация предусматривает... 1. изменение форм представления знаний; 2. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы; 3. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы; 4. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>
3.	область, явление, сфера знаний, процесс, в рамках которых осуществляется исследование	Объект исследования — это _____.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>
4.	проверка схожести объектов по определенным признакам	Идентификация включает в себя... _____.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>

5.	а	<p>Стадия реализации включает в себя...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком;</li> <li>2. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы;</li> <li>3. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы;</li> <li>4. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор.</li> </ol>	ИД-3опк-2
6.	4	<p>Стадия тестирования предусматривает...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком;</li> <li>2. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы;</li> <li>3. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы;</li> <li>4. проверку прототипного варианта системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта.</li> </ol>	ИД-3опк-2
7.	2	<p>Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. скорость, техника;</li> <li>2. источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги;</li> <li>3. эксперт, решение задачи;</li> <li>4. гипотезы, специфические задачи.</li> </ol>	ИД-3опк-2
8.	1	<p>Экспертные системы — это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области;</li> <li>2. система баз данных;</li> </ol>	ИД-3опк-11

		<p>3. система, моделирующая знания в какой-либо предметной области;</p> <p>4. компьютерная программа для сбора данных.</p>	
9.	1	<p>Человеческий мозг — это...</p> <p>1. огромное хранилище знаний;</p> <p>2. средство мышления;</p> <p>3. средство сознания;</p> <p>4. средство интуитивного мышления.</p>	ИД-3ОПК-2
10.	все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком	Программная система ИИ должна иметь _____.	ИД-3ОПК-11
11.	истинное событие, происшествие, явление, то, что действительно было, имело место	Факт — это _____.	ОПК-11
12.	1	<p>К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ) ...</p> <p>1. поддерживающие знания;</p> <p>2. предметные знания;</p> <p>3. управляющие знания;</p> <p>4. знания о представлении.</p>	ИД-3ОПК-11
13.	выявление причин, приведших к возникновению ситуации	Задачей диагностики является _____.	ИД-3ОПК-2
14.	централизованный контроль и управление объектами, оперативное планирование и распределение ресурсов	Задачей диспетчеризации является _____.	ИД-3ОПК-2
15.	наблюдение за изменяющимся состоянием объекта	Задачей мониторинга является _____.	ИД-3ОПК-2
16.	4	<p>Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства проходит на этапе...</p> <p>1. идентификации;</p> <p>2. тестирования;</p> <p>3. формализации;</p> <p>4. реализации;</p> <p>5. опытной эксплуатации.</p>	ИД-3ОПК-11
17.	сложный программный комплекс, ак-	Экспертная система — это _____.	ИД-3ОПК-11

	кумулярующий знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующий этот эмпирический опыт для оказания консультаций менее квалифицированным пользователям		
18.	комплекс программ, разработанных с целью воспроизведения навыков, присущих человеку	Система искусственного интеллекта — это _____.	ИД-3ОПК-11
19.	организованное в соответствии с некоторыми принципами хранилище правила вывода и информации о человеческом опыте и знаниях в некоторой предметной области	База знаний — это _____.	ИД-3ОПК-11
20.	упорядоченный набор структурированной информации или данных, который отражает состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области	База данных — это _____.	ИД-3ОПК-11
21.	определяются состав средств, способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке	На этапе формализации _____.	ИД-3ОПК-2
22.	определить специфику взаимосвязи, полученной в результате применения тех или иных методов	Установить семантические отношения — значит _____.	ИД-3ОПК-2
23.	4	Этап тестирования — это этап, ... 1. который связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и	ИД-3ОПК-2

		<p>формированием требований к ней;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. на котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке;</li> <li>3. на котором проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения;</li> <li>4. на котором производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом;</li> <li>5. на котором создаются один или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи</li> </ol>	
24.	1	<p>На этапе формализации определяются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. состав средств, способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке;</li> <li>2. способы представления процедурных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке;</li> <li>3. состав средств; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке;</li> <li>4. состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на алгоритмическом языке;</li> <li>5. состав средств; способы реализации; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке.</li> </ol>	ИД-3опк-2

## 2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний

студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

### **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если он правильно формулирует цель проекта, на высоком уровне определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач, на высоком уровне понимает методы межличностной коммуникации; нормы социального взаимодействия; роль самопрезентации в профессиональном общении, методы общения и взаимодействия в группе, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, особенности применения современных навыков профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа; основы инклюзивной культуры, ее компонентов и структуры, а также культуры и этики организационного и личностного взаимодействия с лицами с ОВЗ.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если он не правильно формулирует цель проекта, не определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и не определяет ожидаемые результаты решения задач, не понимает методы межличностной коммуникации; нормы социального взаимодействия; роль самопрезентации в профессиональном общении, методы общения и взаимодействия в группе, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, особенности применения современных навыков профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа; основы инклюзивной культуры, ее компонентов и структуры, а также культуры и этики организационного и личностного взаимодействия с лицами с ОВЗ