

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института

Дата подписания: 13.06.2025 16:28:00

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 (МОДУЛЮ)

Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Год начала обучения	2025
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Системы искусственного интеллекта». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

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

3. Разработчик Галка Н.С., старший преподаватель базовой кафедры РИП

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 18.03.01 Химическая технология и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине

«Интегрированные системы проектирования и управления».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно), 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно), 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>				
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не в достаточном объеме выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода и технологического процесса
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	не осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	не в достаточном объеме осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации на производстве
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	не определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	не в достаточном объеме определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения и параметрах технологического процесса
<i>Компетенция: ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</i>				
ИД-1 ОПК-5 знаком с основами экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике	Не осознает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные методы работы современных информационных технологий	не в достаточном объеме осознает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные методы работы современных информационных технологий	осознает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные методы работы современных информационных технологий	Понимает основные способы системного подхода для решения поставленных задач; основные методы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК-5 осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	Не анализирует разнородные явления и систематизирует их в рамках	не в достаточном объеме анализирует разнородные явления и систематизирует их	анализирует разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных	использует методы системного подхода для решения поставленных задач; решает

	избранных видов профессиональной деятельности	в рамках избранных видов профессиональной деятельности	видов профессиональной деятельности	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения методов работы современных информационных технологий
ИД-3 ОПК-5 проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности	Не использует методы работы современных информационных технологий	не в достаточном объеме использует методы работы современных информационных технологий	Использует методы работы современных информационных технологий	использует практический опыт системного подхода для решения поставленных задач; обеспечивает владение навыками обеспечения технологического процесса методами современных информационных технологий

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	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания
		Форма обучения очная семестр 4, Форма обучения очно-заочная семестр 4			
1.	a	1. Процесс приобретения знаний – это а) процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе б) процессы передачи знаний в) качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний г) процесс преобразования знаний	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	1 минута
2.	b	Концептуализация предусматривает: а) изменение форм представления б) выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы в) отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы г) передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	1 минута
3.	отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы	Идентификация включает в себя	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	1 минута
4.	a	Стадия реализации включает в себя: а) перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком. б) выбор основных понятий и связей, необхо-	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>димых для описания проблемы</p> <p>с) отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы</p> <p>d) передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор</p>			
5.	d	<p>Стадия тестирования предусматривает:</p> <p>a) перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.</p> <p>b) выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы</p> <p>с) отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы</p> <p>d) проверку прототипного варианта системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта</p>	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты
6.	b	<p>Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы</p> <p>a) скорость, техника</p> <p>b) источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги</p> <p>с) эксперт, решение задачи</p> <p>d) гипотезы, специфические задачи</p>	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты
7.	a	<p>Экспертные системы:</p> <p>a) компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области</p> <p>b) система баз данных</p> <p>с) система моделирующая знания в какой-либо предметной области</p> <p>d) компьютерная программа для сбора данных</p>	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты
8.	a	Система ИИ – это	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты

		<ul style="list-style-type: none"> a) программа, имитирующая на компьютере мышление человека b) программа баз данных c) программа включающая в себя совокупность научных знаний d) система исследования логических операций 		тестация	
9.	a	<p>Человеческий мозг – это</p> <ul style="list-style-type: none"> огромное хранилище знаний мышление сознание интуитивное мышление 	УК-1 ОПК-5	Текущая ат- тестация	2 минуты
10.	все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком	Программная система ИИ должна иметь – это	УК-1 ОПК-5	Текущая ат- тестация	2 минуты
11.	отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина	Факты – это	УК-1 ОПК-5	Текущая ат- тестация	2 минуты
12.	a	<p>К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) поддерживающие знания b) предметные знания c) управляющие знания d) знания о представлении 	УК-1 ОПК-5	Текущая ат- тестация	2 минуты
13.	b	<p>Ключевое слово <i>реализация</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) domains b) implement c) constant d) goal e) clauses 	УК-1 ОПК-5	Промежу- точная атте- стация	5 минут
14.	d	<p>Ключевое слово <i>цель</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) domains b) implement 	УК-1 ОПК-5	Промежу- точная атте- стация	5 минут

		<ul style="list-style-type: none"> c) constant d) goal e) clauses 			
15.	приобретения знаний	Текстовый редактор является одним из примеров программных средств, применяемых для	УК-1 ОПК-5	Текущая аттестация	2 минуты
16.	a	<p>Задачи диагностики – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) выявление причин, приведших к возникновению ситуации b) предсказание последствий развития текущих ситуаций c) распределение работ во времени d) воздействие на объект для достижения желаемого результата e) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта 	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
17.	c	<p>Задачи диспетчеризации – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) выявление причин, приведших к возникновению ситуации b) предсказание последствий развития текущих ситуаций c) распределение работ во времени d) воздействие на объект для достижения желаемого результата e) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта 	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	10 минут
18.	d	<p>Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства проходит на:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) этап идентификации b) этап тестирования 	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут

		<p>с) этап формализации</p> <p>d) этап реализации</p> <p>e) этап опытной эксплуатации</p>			
19.	a	<p>Область видимости класса может быть расширена с помощью какого ключевого слова?</p> <p>a) open</p> <p>b) facts</p> <p>c) constant</p> <p>d) goal</p> <p>e) clauses</p>	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
20.	Компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области с целью выработки рекомендаций или решения проблемы	Дайте определение понятию «Экспертная система»	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
21.	Программа, имитирующая на компьютере мышление человека	Дайте определение понятию «Система искусственного интеллекта»	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
22.	Совокупность единиц знаний	Дайте определение понятию «База знаний»	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
23.	Рабочая память	Дайте определение понятию «База данных»	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
24.	Состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке	На этапе формализации определяются _____	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
25.	Определить специфику взаимосвязи, полученной в результате	Установить семантические отношения – это:	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут

	применения тех или иных методов			станция	
26.	Наблюдение за изменяющимся состоянием объекта	Задачи мониторинга – это	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
27.	процесс или явление действительности, с которой работает исследователь	Объект исследования – это	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
28.	d	<p>Этап тестирования:</p> <p>a) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней</p> <p>b) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке</p> <p>c) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения</p> <p>d) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом</p> <p>e) E) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи</p>	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут
29.	a	<p>На этапе формализации определяются:</p> <p>a) состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке</p> <p>b) способы представления процедурных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке</p> <p>c) состав средств; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке</p>	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут

		<p>d) состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на алгоритмическом языке</p> <p>e) состав средств; способы реализации; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке</p>			
30.	выявление причин, приведших к возникновению ситуации	Задачи диагностики – это	УК-1 ОПК-5	Промежуточная аттестация	5 минут

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 предусмотрено 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 «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «не зачтено» выставляется студенту который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.