

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 30.05.2023 11:15:51  
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	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Направленность (профиль)	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов		
Год начала обучения	2023		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	4	4	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

## 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 Тихонов Э.Е., доцент, доцент базовой кафедры ТОСЭР

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Члены экспертной группы:

Председатель:

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

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматизи

Э.Е. Тихонов, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-экономического развития

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника(профиль) Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат:	12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344
Владелец:	Ефанов Алексей Валерьевич
Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023	

## 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</i>				
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не демонстрирует понимание парадигмы систем искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах	не в достаточном объеме демонстрирует понимание парадигмы систем искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах	демонстрирует понимание парадигмы систем искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах	применяет новые методы решения задач в своей проблемной области
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	не проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний	не в достаточном объеме проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний	проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний	использует методы поиска решений, применяемые в системах искусственного 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
 Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

Сертификат: 12000003441F216DCB9E5B27CD000200000344  
 Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич  
 Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) программа, имитирующая на компьютере мышление человека</li> <li>b) программа баз данных</li> <li>c) программа включающая в себя совокупность научных знаний</li> <li>d) система исследования логических операций</li> </ul>		тестация	
9.	a	<p>Человеческий мозг – это огромное хранилище знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>мышление</li> <li>сознание</li> <li>интуитивное мышление</li> </ul>	УК-1	Текущая аттестация	2 минуты
10.	все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком	Программная система ИИ должна иметь – это	УК-1	Текущая аттестация	2 минуты
11.	отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина	Факты – это	УК-1	Текущая аттестация	2 минуты
12.	a	<p>К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) поддерживающие знания</li> <li>b) предметные знания</li> <li>c) управляющие знания</li> <li>d) знания о представлении</li> </ul>	УК-1	Текущая аттестация	2 минуты
13.	b	<p>Ключевое слово <i>реализация</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) domains</li> <li>b) implement</li> <li>c) constant</li> <li>d) goal</li> <li>e) clauses</li> </ul>	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
14.	<p>Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344</p> <p>Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич</p> <p>d</p>	<p>Ключевое слово <i>цель</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) domains</li> <li>b) implement</li> </ul>	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		<p>c) constant d) goal e) clauses</p>			
15.	приобретения знаний	Текстовый редактор является одним из примеров программных средств, применяемых для _____	УК-1	Текущая аттестация	2 минуты
16.	a	<p>Задачи диагностики – это</p> <p>a) выявление причин, приведших к возникновению ситуации</p> <p>b) предсказание последствий развития текущих ситуаций</p> <p>c) распределение работ во времени</p> <p>d) воздействие на объект для достижения желаемого результата</p> <p>e) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта</p>	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
17.	c	<p>Задачи диспетчеризации – это</p> <p>a) выявление причин, приведших к возникновению ситуации</p> <p>b) предсказание последствий развития текущих ситуаций</p> <p>c) распределение работ во времени</p> <p>d) воздействие на объект для достижения желаемого результата</p> <p>e) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта</p>	УК-1	Промежуточная аттестация	10 минут
18.	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344</p> <p>Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич</p>	<p>Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства проходит на:</p> <p>a) этап идентификации</p> <p>b) этап тестирования</p>	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		<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	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	Промежуточная аттестация	5 минут
21.	Программа, имитирующая на компьютере мышление человека	Дайте определение понятию «Система искусственного интеллекта»	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
22.	Совокупность единиц знаний	Дайте определение понятию «База знаний»	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
23.	Рабочая память	Дайте определение понятию «База данных»	УК-1	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	Промежуточная аттестация	5 минут
25.	Определить специфику взаимосвязи, полученной в результате	Установить семантические отношения – это:	УК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

Сертификат: 12000003441F216DCB9B5CB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен с 16.06.2022 по 16.06.2023



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

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

		<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	Промежуточная аттестация	5 минут

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

## 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.*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023