

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Новосибирского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 19.06.2023 10:40:10
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c99e7d0

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)

«Интеллектуальные системы управления»

Направление подготовки/специальность	<u>15.04.02 Технологические машины и оборудование</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Проектирование технологического оборудования</u>
Год начала обучения	<u>2023</u>
Форма обучения	очная Очно-заочная
Реализуется в семестре	<u>-</u> <u>2</u>

Введение

1. Назначение: для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Интеллектуальные системы управления» 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 «Интеллектуальные системы управления» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

3. Разработчик Тихонов Э.Е., доцент, доцент базовой кафедры ТОСЭР, Галка Н.С. ассистент базовой кафедры ТОСЭР

4. Проведена экспертиза ФОС.

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 автоматике

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 ОП ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Интеллектуальные системы управления».

«01» февраля 2023 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

Описание критериев оценивания компетенции 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
ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований				
Результаты обучения ИД-1 ПК-1 анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок ИД-2 ПК-1 осуществляет разработку предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Пороговый уровень			
	Не способен анализировать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Анализирует на хорошем уровне предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Анализирует на высоком уровне предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок
ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований				
ИД-3 ПК-1 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Повышенный уровень			
	Не способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Осуществляет на хорошем уровне проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Осуществляет на высоком уровне проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

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

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания
1.	А	Процесс приобретения знаний - это... А. Процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе В. процессы передачи знаний С. качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний D. процесс преобразования знаний	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
2.	С	Идентификация включает в себя: А. изменение форм представления В. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы С. Отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы D. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
3.	В	Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы... А. скорость, техника В. источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги С. эксперт, решение задачи D. гипотезы, специфические задачи	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
4.	А	Экспертные системы: А. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области В. система баз данных С. система моделирующая знания в какой-либо предметной области D. компьютерная программа для сбора данных	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
5.	А	Программная система ИИ должна иметь А. все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком В. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека С. интуитивное мышление D. второстепенные элементы	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
6.	В	С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на:	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>A. достоверные и недостоверные</p> <p>B. интерпретируемые и не интерпретируемые</p> <p>C. вспомогательные и поддерживающие</p> <p>D. базовые и поддерживающие</p>			
7.	D	<p>Управляющие знания можно разделить на: A)технологические и семантические</p> <p>B. факты и исполняемые утверждения</p> <p>C. предметные знания, управляющие знания и знания о представлении</p> <p>D. фокусирующие и решающие</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
8.	C	<p>База знаний в ЭС предназначена для: A) приобретения знаний</p> <p>B. хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи</p> <p>C. хранения долгосрочных данных</p> <p>D. хранения всех исходных промежуточных и долгосрочных данных</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
9.	A	<p>Рабочая память предназначена для:</p> <p>A. обеспечения функционирования механизма вывода</p> <p>B. разработки оболочки</p> <p>C. способности восприятия</p> <p>D. представления знаний</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
10.	D	<p>В базе знаний с помощью выбранной модели представления знаний хранятся:</p> <p>A. старые знания и недавно поступившие</p> <p>B. механизм ввода данных</p> <p>C. механизм ввода данных и новые знания</p> <p>D. новые знания, порожденные на основании имеющихся и вновь поступающих</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
11.		<p>Понятие и краткая история развития технологий искусственного интеллекта.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
12.		<p>Сформулируйте цель проведения научных и технических разработок в области искусственного интеллекта.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
13.		<p>Назовите два основных направления искусственного интеллекта. Основная идея каждого из этих направлений.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
14.		<p>Назовите два основных подхода к моделированию искусственного интеллекта.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
15.		<p>Назовите основные области применения систем искусственного интеллекта.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
16.		<p>Назовите три известных вам комплекса вычислительных средств систем искусственного интеллекта. Назовите их назначение.</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

17.		Перечислите направления развития искусственного интеллекта.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
18.		Понятие и основные принципы машинного обучения.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
19.		Типология задач машинного обучения.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
20.		Модели машинного обучения.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
21.		Дайте определения понятиям: данные, знания. Основное отличие базы знаний от базы данных.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
22.		Семантическая сеть. Процесс вывода новых знаний в семантической сети. Приведите пример семантической сети.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
23.		Фрейм. Приведите пример фрейма. Назовите три уровня общности фреймов.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
24.		Представление знания в продукционной модели. Приведите пример продукционной модели.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
25.		Машины вывода. Функции машины вывода. Опишите цикл работы машины вывода.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
26.		Культура подачи данных в графических редакторах.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
27.		Опишите подходы и идеи о визуализации данных.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
28.		Приемы демонстрации визуализации.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
29.		Экспертные системы. Общая характеристика, структура и основные элементы экспертных систем.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
30.		Экспертные системы. Интеллектуальные информационные ЭС.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
31.		Экспертные системы. Классификация ЭС по назначению.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
32.		Основные направления приложения ЭС. Классификация ЭС по методам построения.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
33.		Инженерия знаний. Метод мозгового штурма.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
34.		Экспертная система. Отличие экспертных систем от систем обработки данных.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
35.		Перечислите основные компоненты статической экспертной системы. Для чего предназначен каждый из этих компонентов?	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

36.		Охарактеризуйте рекуррентные нейронные сети для анализа последовательностей.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
37.		Опишите механизмы: генерация текстовых описаний по изображению; генерация изображений по текстовому описанию.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
38.		Примеры применения визуального интеллекта в индустрии.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
39.		Классификация компьютерных средств разработки систем ИИ.	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
40.		Роль программирования в развитии методов представления знаний.	ПК-1	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, если практическая/лабораторная работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Представленный материал фактически верен. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с практической работой. Цифровые технологии освоены и использованы в полной мере. Студент проявил творческий подход, способность к выполнению сложных заданий. Отчет по работе представлен полностью и в срок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда практическая/лабораторная работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 2–3 фактических ошибок. Студент отвечает на вопросы, связанные с работой, но не всегда полно. Обнаруживаются некоторые ошибки в использовании цифровых технологий. Отчет по работе представлен достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками. Студент в основном владеет цифровым инструментарием и инновационными приемами работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за недостаточно высокий уровень выполнения практической/лабораторной работы. Допущено до 5 фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с практической работой, обнаруживает недостаточное владение навыками работы с соответствующими цифровыми технологиями. Студент выполнил большую часть возложенной на него работы, однако отчет по работе сдан не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при выполнении и защите практической/лабораторной работы, знает на недостаточно уровне материал по теме работы и не в полной мере готов отвечать по работе. Цифровые технологии не освоены и не применялись при выполнении работы.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если по итогам семестра обучающийся имеет менее 33 баллов,

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<i>88 – 100</i>	<i>Отлично</i>
<i>72 – 87</i>	<i>Хорошо</i>
<i>53 – 71</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>< 53</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий