

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2024 15:51:46
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c608

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Моделирование каналов и систем связи

Направление подготовки	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Технологии построения программно-управляемых систем и компьютерных сетей
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Моделирование каналов и систем связи».

3. Разработчик Самус М.В., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Н.Ю. Братченко, председатель УМК института перспективной инженерии, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Члены комиссии:

В.П. Мочалов, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

С.В. Мельников, старший научный сотрудник междисциплинарного учебно-исследовательского центра агротехнологий, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Представитель организации работодателя:

Миронов В.А., генеральный директор ООО «Оринтекс».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
ИД-1 _{УК-1} формулирует методы системного и критического анализа, определяет стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительны е ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенци и, в том числе в нестандартн ых ситуациях
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
ИД-1 _{ПК-1} Определяет методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительны е ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенци и, в том числе в нестандартн ых ситуациях
ИД-2 _{ПК-1} Выявляет принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительн ого оборудования в объеме выполненных работ	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительны е ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенци и, в том числе в нестандартн ых ситуациях
ИД-3 _{ПК-1} Анализирует	Не может выполнить задачи,	Выполняет на репродуктивном	Выполняет в стандартных	Выполняет в полном

информацию о качестве функционирования радиоэлектронных систем по результатам их эксплуатации	относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
ИД-2 _{ПК-3} Применяет методы теоретических и экспериментальных исследований с использованием компьютерного моделирования, выполнения технических расчетов с применением средств вычислительной техники	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК-3} Использует основные логические методы и приемы научного исследования и научного творчества	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-6 _{ПК-3} Реализует принципы подготовки и проведения научных исследований, экспериментов, технических разработок, испытаний	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях

ИД-8 _{ПК-3} Анализирует результаты научных исследований	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительны е ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенци и, в том числе в нестандартн ых ситуациях
--	--	---	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения <u>очная</u> Семестр <u>1</u>	
1.	a) b) c) d)	Формальными основными моделями, для имитации которых используется GPSS, являются: a) системы массового обслуживания (Q-схемы) b) конечные и вероятностные автоматы (F- и P-схемы) c) сети Петри (N-схемы) d) агрегаты (A-схемы)	УК - 1
2.	b)	Система GPSS World предназначена для a) логического моделирования сложных дискретных систем b) имитационного моделирования сложных дискретных систем c) имитационного моделирования сложных аналоговых систем d) логического моделирования сложных аналоговых систем	УК - 1
3.	c)	Имитационное моделирование обеспечивает возможность испытания, оценки и проведения экспериментов с предлагаемой системой S a) при минимальных непосредственных воздействиях на неё b) при непосредственных воздействиях на неё c) без каких-либо непосредственных воздействий на неё d) при максимальных непосредственных воздействиях на неё	УК - 1
4.	d)	При имитационном моделировании проводится эксперимент a) с аналогом алгоритма работы системы b) с алгоритмом и программой c) с аналогом системы d) с программой	УК - 1
5.	a) b)	Первым шагом при анализе любой конкретной системы S является a) выделение элементов системы b) формулирование логических правил, управляющих взаимодействием этих элементов c) формулирование алгоритмических правил, управляющих взаимодействием этих элементов	УК - 1

		d) выбор моделируемых элементов	
6.	d)	Любую систему S можно описать с помощью необходимого набора абстрактных элементов, называемых a) субъектами b) абстрактами c) копиями d) объектами	УК - 1
7.	a)	Транзакт - это a) некоторое сообщение (заявка, требование на обслуживание), которое поступает извне на вход системы и подлежит обработке b) некоторое сообщение (заявка, требование на обслуживание) обработанное системой c) некоторое сообщение (заявка, требование на обслуживание), которое выходит из системы d) некоторое сообщение (заявка, требование на обслуживание), которое поступает извне на вход системы и не подлежит обработке	УК - 1
8.	d)	Транзакт - это a) не обязательный элемент каждой модели на GPSS b) любой элемент каждой модели на GPSS c) вспомогательный элемент каждой модели на GPSS d) обязательный элемент каждой модели на GPSS	УК - 1
9.	a)	Транзакт это a) самостоятельный объект системы GPSS b) вспомогательный объект системы GPSS c) внешний объект системы GPSS d) любой объект системы GPSS	УК - 1
10.	a)	Моделирование в среде GPSS заключается в a) продвижении сообщений (транзактов) от блока к блоку аналогично функционированию реальной системы b) продвижении сообщений (транзактов) внутри блоков аналогично функционированию реальной системы c) продвижении сообщений (транзактов) от блоков к субблокам аналогично функционированию реальной системы	УК - 1

		d) продвижении сообщений (транзактов) от субблоков к блокам аналогично функционированию реальной системы	
11.		Дайте определение объекта GPSS World	УК - 1
12.		Дайте определение транзакта в GPSS World	УК - 1
13.		Дайте определение структуры программы на GPSS	УК - 1
14.		Дайте определение списка программы на GPSS	УК - 1
15.		Формирование устройства в GPSS	УК - 1
16.		Моделирование захвата и освобождения устройства в GPSS	УК - 1
17.		Моделирование прерывания устройства в GPSS	УК - 1
18.		Моделирование реальных объектов, обладающих конечной величиной числа сообщений (транзактов), ожидающих своей очереди на обработку	УК - 1
19.		Моделирование объектов с двумя логическими состояниями «включено», «выключено»	УК - 1
20.		Управление ключами с помощью транзактов	УК - 1
21.		Сбор и регистрация статистики об очередях в моделирующей системе	УК - 1
22.		Сбор различного рода статистических данных и их регистрация	УК - 1
23.		Сохранение некоторой числовой информации в ячейках	УК - 1
24.		Функции и переменные в GPSS World	УК - 1
25.		Типы переменных в GPSS.	УК - 1
26.	a) b) c)	В булевых переменных используются: a) логические операторы b) Булевы операторы c) операторы отношения d) операторы Лапласа	ПК-1
27.	a)	Логические операторы применяются для a) определения состояния объектов b) для продвижения транзактов c) выполнения логических действий d) использования логических элементов	ПК-1
28.	a) b)	Булевы операторы GPSS a) OR - оператор логического сложения b) AND - оператор логического умножения c) DIV - оператор логического деления	ПК-1

		d) COMP - оператор логического сравнения	
29.	a) d)	Операторы, применяемые в программах GPSS, располагаются a) до блока GENERATE b) до блока TERMINATE c) после блока GENERATE d) после блока TERMINATE	ПК-1
30.	d)	Формат записи блока: a) <№>_БЛОК_<A>,,<C>,<D>; Комментарии b) <метка>_<№>_БЛОК_<A>,,<C>,<D>; Комментарии c) <№>_метка_<БЛОК>_<A>,,<C>,<D>; Комментарии d) <№>_метка_БЛОК_<A>,,<C>,<D>; Комментарии	ПК-1
31.	a)	Формат записи операторов: a) [метка]_ОПЕРАТОР_<A>,,<C>,<D>,...; Комментарии b) метка_ОПЕРАТОР_<A>,,<C>,<D>,...; Комментарии c) [метка]_ОПЕРАТОР_[<A>,,<C>,<D>],...; Комментарии d) [метка]_[ОПЕРАТОР]_[<A>,,<C>,<D>],...; [Комментарии]	ПК-1
32.	a)	Продвижение транзакта по модели начинается с a) блока GENERATE b) блока ADVANCE c) оператора START d) блока RELEASE	ПК-1
33.	b)	Продвижение транзакта по модели заканчивается a) оператором END b) блоком TERMINATE c) блоком RELEASE d) блоком SEIZE	ПК-1
34.	c)	Задержка транзактов во времени по заданному закону происходит в a) блоке ADVANCE b) блоке RELEASE c) блоке ADVANCE d) блоке SEIZE	ПК-1
35.	a)	Блоки GENERATE, TERMINATE и ADVANCE относятся к блокам a) динамической категории	ПК-1

		b) статической категории c) статистической категории d) стохастической категории	
36.		Какие действия производит блок GENERATE?	ПК-1
37.		Какие поля имеет блок GENERATE и для чего они предназначены?	ПК-1
38.		Формат описания блока ADVANCE	ПК-1
39.		Какие действия производит блок ADVANCE?	ПК-1
40.		Какие поля имеет блок ADVANCE и для чего они предназначены?	ПК-1
41.		Формат описания блока SEIZE	ПК-1
42.		Какие действия производит блок SEIZE?	ПК-1
43.		Какие поля имеет блок SEIZE и для чего они предназначены?	ПК-1
44.		Формат описания блока RELEASE	ПК-1
45.		Какие действия производит блок RELEASE?	ПК-1
46.		Какие поля имеет блок RELEASE и для чего они предназначены?	ПК-1
47.		Формат описания блока TERMINATE	ПК-1
48.		Какие действия производит блок TERMINATE?	ПК-1
49.		Какие поля имеет блок TERMINATE и для чего они предназначены?	ПК-1
50.		Формат описания оператора START.	ПК-1
51.	b) c)	К аппаратной категории относятся блоки a) ADVANCE b) SEIZE c) RELEASE d) TERMINATE	ПК-3
52.	a)	Захват и освобождение устройства осуществляют блоки SEIZE и RELEASE a) SEIZE и RELEASE b) SPLIT и ASSEMBLE c) SEIZE и ASSEMBLE d) RELEASE и SPLIT	ПК-3
53.	b)	Задержка транзактов во времени происходит в блоке a) TIME b) ADVANCE c) SEIZE d) RELEASE	ПК-3

54.	b)	Вывод транзактов производит блок a) OUT b) OUTPUT c) END d) TERMINATE	ПК-3
55.	a)	Оператор START a) начинает процесс моделирования для указанного максимального числа счетчика завершений b) начинает процесс моделирования c) начинает процесс моделирования для указанного максимального числа транзактов d) начинает процесс моделирования для максимально возможного числа счетчика завершений	ПК-3
56.	a)	Поле INTER в стандартном отчёте GPSS определяет a) количество транзактов, прерывающих устройство в данный момент b) количество транзактов в системе в данный момент c) количество транзактов в системе на следующем шаге d) количество транзактов, прерывающих устройство на следующем шаге	ПК-3
57.	a)	Блок SPLIT имеет формат записи: a) SPLIT <A>,,<C> b) SPLIT <A>,,<C> c) SPLIT <A>,,<C> d) SPLIT [<A>],[],[<C>]	ПК-3
58.	a)	Блок ASSEMBLE имеет формат: a) ASSEMBLE <A> b) ASSEMBLE <A>, c) ASSEMBLE <A>,,<C> d) ASSEMBLE <A>,,<C>	ПК-3
59.	d)	Общий формат записи для блока TRANSFER имеет вид: a) TRANSFER <A> b) TRANSFER <A>, c) TRANSFER <A>,,<C> d) TRANSFER <A>,,<C>,<D>	ПК-3

60.	b)	Блок TRANSFER в режиме ALL a) автоматически анализирует систему и выбирает свободное место в накопителе b) автоматически анализирует систему и выбирает свободное место по обслуживанию входящих заявок c) автоматически определяет количество свободных мест для обслуживания входящих заявок d) автоматически анализирует систему и выбирает направление движения транзакта	ПК-3
61.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр ENTRY_COUNT?	ПК-3
62.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр CURRENT_COUNT?	ПК-3
63.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр RETRY?	ПК-3
64.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр INTER?	ПК-3
65.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр DELAY?	ПК-3
66.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр ENTRIES?	ПК-3
67.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр UTIL.?	ПК-3
68.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр AVE_TIME?	ПК-3
69.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр AVAIL.?	ПК-3
70.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр PEND?	ПК-3
71.		На что указывает в файле стандартного отчета параметр OWNER?	ПК-3
72.		Какие поля имеет блок ASSEMBLE и для чего они предназначены?	ПК-3
73.		Формат описания блока TRANSFER	ПК-3
74.		Какие действия производит блок TRANSFER?	ПК-3
75.		Какие поля имеет блок TRANSFER и для чего они предназначены?	ПК-3

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме и безошибочно задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на высоком уровне способность решать стандартные и нестандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполняет, допуская незначительные ошибки, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на среднем уровне способность решать только стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет, допуская ошибки, исправление которых осуществляет с помощью наводящих вопросов преподавателя, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на минимальном уровне способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняя задания оценочных средств по дисциплине, не достигает минимального уровня сформированности компетенции ((индикаторам достижения компетенции), при этом не демонстрирует способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций, допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.