

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной
математики и компьютерных наук

 А.В. Замятин

« 11 » ноября 2021 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Диагностика дискретных устройств

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: **Прикладная математика и информатика**

ОС составила:

д-р техн. наук, профессор
профессор кафедры компьютерной безопасности

 А.Ю. Матросова

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,
профессор кафедры теоретических основ информатики

 Ю.Л. Костюк

Фонд оценочных средств одобрен на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,
д-р техн. наук, профессор

 С.П. Сущенко

Оценочные средства (ОС) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Демонстрирует навыки применения современного математического аппарата для построения адекватных математических моделей реальных процессов, объектов и систем в своей предметной области.	ОР-ОПК-3.1.1. <i>обучающийся сможет применять современный математический аппарат для построения адекватных моделей неисправностей логических схем с целью тестирования:</i>	Всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	Почти всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	В основном справляется с проблемами, указанными в компетенции	Не справляется с проблемами, указанными в компетенции
	ИОПК-3.2. Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические и т.п. данные для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов.	ОР-ОПК -3.2.1.				

	ИОПК-3.3. Демонстрирует способность критически переосмысливать накопленный опыт, модифицировать при необходимости вид и характер разрабатываемой математической модели.	ОР-ОПК -3.3.1. <i>обучающийся сможет модифицировать, исходя из потребностей практики ,математические модели неисправностей логических схем:</i>	Всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	Почти всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	В основном справляется с проблемами, указанными в компетенции	Не справляется с проблемами, указанными в компетенции
	ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	ОР-ОПК -3.4.1. <i>обучающийся сможет применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения задач обеспечения надежности функционирования логических схем</i>	Всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	Почти всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	В основном справляется с проблемами, указанными в компетенции	Не справляется с проблемами, указанными в компетенции
ПК-3. Способен формализовывать, согласовывать и документировать требования к системе и подсистеме, обрабатывать запросы на изменение требований к системе и подсистеме, выявлять и	ИПК-3.1. Реализовывает построение формализованной математической модели системы (подсистемы), введение целевой функции системы, подсистемы и ограничений, соответствующих требованиям к системе (подсистеме).	ОР-ПК -3.1.1.				

формализовывать риски, анализировать проблемные ситуации.	ИПК-3.2. Адаптирует формализованную математическую модель системы (подсистемы) к изменению требований (ограничений к целевой функции) к системе (подсистеме).	ОП-ПК -3.2.1.				
	ИПК-3.3. Выявляет и формализовывает в виде математической модели возникающие при функционировании системы (подсистемы) риски; выявляет и анализирует проблемные ситуации.	ОП-ПК -3.3.1. <i>обучающийся сможет формализовывать в виде математической модели возникающие при функционировании системы (подсистемы) риски .</i>	Всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	Почти всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции	В основном справляется с проблемами, указанными в компетенции	Не справляется с проблемами, указанными в компетенции

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.			
2.			

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине . Текущий контроль заключается в проверке посещаемости лекций.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. Промежуточная аттестация не предусмотрена.

Вопросы к экзамену

1. Построение формулы Пойджа.
2. Использование формулы Пойджа для поиска тестовых наборов для одиночной и кратной константных неисправностей
3. Использование формулы Пойджа для представления множества неисправностей на заданном наборе входных переменных схемы.
4. Свойства ЭНФ.
- 5 Построение тестового набора для литеры ЭНФ.
6. D-векторы (D-кубы) и их использование.
7. Построение D-векторов исправного и неисправного элементов.
8. Пересечение D-векторов и их использование в операции D-прохода. .
9. Сведение операции D-обеспечения к решению логических уравнений.
10. Построение булевой разности для пути в схеме .
11. Использование метода вычисления булевой разности для построения проверяющего теста.
12. Исчерпывающий и псевдо исчерпывающий тесты. Псевдослучайный тест.
13. Анализ реакций логических схем
14. Метод сканирования.
15. Обеспечение самопроверяемости схемы за счет использования функции ошибок
16. Обеспечение самопроверяемости за счет использования кодирования
17. Общие принципы построения самопроверяемых синхронных схем с памятью с учетом обнаружения неисправностей на входах.
18. Монотонные и частично монотонные системы булевых функций.

19. А,В неисправности синхронных схем, построенных по системе частично монотонных функций
20. Общие принципы построения самопроверяемых синхронных схем с использованием частично монотонных систем.
21. Построение тестовых пар для робастно тестируемых неисправностей задержек путей
- 22.. Вычисление булевой разности для пути.
23. Построение всех тестовых пар для робастно тестируемых неисправностей задержек путей.
24. Методы синтеза схем, гарантирующие существование для каждого пути робастно тестируемой неисправности

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

- 4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.
- 4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.