

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**

Синтез логических схем

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**Профиль: Прикладная математика и информатика**

ОС составила:

д-р физ.-мат. 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-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Демонстрирует навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.	ОР-1.1.1. Обучающийся сможет: - подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах;	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-1.2. Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	ОР-1.2.1. Обучающийся сможет:применять стандартные действия для решения типовых задач из области синтеза логических сетей	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-1.3. Демонстрирует навыки использования основных понятий, фактов, концепций, принципов математики, информатики и естественных наук для решения практических задач, связанных с прикладной математикой и информатикой.	ОР-1.3.1. Обучающийся сможет: использовать основные понятия и факты из области приложений дискретной математики к проектированию логических схем	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-1.4. Демонстрирует понимание и навыки применения на практике математических моделей и компьютерных технологий для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	ОР-1.4.1. Обучающийся сможет: при необходимости использовать подходящие математические модели при решении задач из области синтеза логических схем, содержащих элементы памяти	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
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-3.1.1. Обучающийся сможет применить адекватный математический аппарат для построения адекватных моделей в решении задач синтеза логических схем:	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

	<p>ИОПК-3.2. Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические и т.п. данные для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов.</p>	<p>ОР-3.2.1.</p>				
	<p>ИОПК-3.3. Демонстрирует способность критически переосмысливать накопленный опыт, модифицировать при необходимости вид и характер разрабатываемой математической модели.</p>	<p>ОР-3.3.1.</p>				
	<p>ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.</p>	<p>ОР-3.4.1. Обучающийся сможет: применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области проектирования логических схем</p>	<p>Всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции</p>	<p>Почти всегда справляется с проблемами, указанными в компетенции</p>	<p>В основном справляется с проблемами, указанными в компетенции</p>	<p>Не справляется с проблемами, указанными в компетенции</p>

## 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

### Вопросы к зачету

1. Комбинационные логические сети
2. Синхронные логические сети
3. Асинхронные логические сети
4. Опасные состязания
5. Минимизация полностью определенного автомата
6. Проблемы минимизации частичного автомата и подходы к их решению
7. Алгоритм минимизации
8. Прямые переходы и условия отсутствия состязаний
9. Точный метод кодирования состояний в асинхронном автомате
10. Приближенный метод кодирования состояний в асинхронном автомате.
11. Способы обеспечения соседнего кодирования
12. Универсальный алгоритм соседнего кодирования
13. Метод А.Д. Закревского минимизации частичной функции
14. Интервалы системы булевых функций и их свойства
15. Минимизация систем частичных булевых функций
16. Факторы и порождающие множества.
17. Двух уровневый факторизационный метод синтеза

Промежуточная аттестация не предусмотрена