МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
_____П.О. Румянцев
«_____»_____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-1

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)
09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки (при его наличии)
"Проектирование информационно-технических систем и комплексов"

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Снежинск, 2025 г.

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-1

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности:	
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	З-ОПК-1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
	У-ОПК-1 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний;
	В-ОПК-1 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Блок 1. <u>Дисциплины</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б1.О.02.01 Дискретные математические модели – 2 семестр
Блок 2. <u>Практика</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика – 1 семестр

№ п/п	Вопросы	Ответы
Б1.О.02.01 Дискретные математические модели – 2 семестр		
1.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какое равенство является верным для операций с множествами? 1) (A ∩ B) U (A ∩ C) = A ∩ B ∩ C 2) (A ∩ B) U (A ∩ C) = A ∩ (B U C) 3) (A ∩ B) U (A ∩ C) = A ∩ (A U C)	2
2.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Каким операциям над множествами взаимно однозначно соответствуют операции над переменными логических функций x_1 & (x_2 + x_3)? 1) A ∩ B (∩ C) 2) A ∩ (B U C) 3) A ∩ (A U C)	2
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую логическую операцию выполняет логический элемент «исключающее или»?	Сложение по модулю 2
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Сколько значений могут принимать функции алгебры логики?	2
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какое минимальное количество аргументов должны быть истинны, чтобы функция логического сложения (F = x + y или дизъюнкция) была истинна?	1
6.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какая операция является равнозначной для заданной логической операции прямая импликация x1 → x2? 1) ¬x1 + ¬x2 2) x1 + ¬x2 3) ¬x1 + x2	3
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какое минимальное количество аргументов должны быть истинны, чтобы функция логического произведения (F = x * y или конъюнкция) была истинна?	Все
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какое значение функции алгебры логики должны иметь наборы, включаемые в один подкуб при минимизации с помощью карт Карно?	Все 0 или все 1
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какие аргументы должны быть, чтобы функция отрицания дизъюнкции F = ¬(x + y) была истинна?	Ложны
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какие аргументы должны быть, чтобы функция отрицания конъюнкции F = ¬(x * y) была ложна?	Истинны
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.*	Базис

	Как называется совокупность функций, с помощью которых можно описать любую функцию алгебры логики?	
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какие значения могут принимать функции алгебры логики?	0 или 1
13.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Из каких функций состоит базис Буля?	Отрицание, дизъюнкция, конъюнкция
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Чем является отрицание дизъюнкции ¬(x + y) согласно первому закону де Моргана ?	Конъюнкция отрицаний
15.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какую логическую операцию выполняет логический элемент «исключающее или»? 1) Обратную импликацию 2) Неравнозначность 3) Равнозначность	2
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Чем является отрицание конъюнкции ¬(x * y) согласно второму закону де Моргана ?	Дизъюнкция отрицаний
17.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Является ли стрелка Пирса базисом?	Да
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется совокупность клеток, с помощью которой производится объединение при минимизации функций алгебры логики с использованием карт Карно?	Подкуб
19.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какое количество клеток может включаться в подкуб при минимизации функций алгебры логики с использованием карт Карно?	Степени двойки
20.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Является ли штрих Шеффера базисом?	Да
21.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется операция, возвращающая множество элементов, принадлежащих хотя бы одному из исходных множеств?	Объединение
22.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется операция, возвращающая множество элементов, принадлежащих одновременно всем исходным множествам?	Пересечение
23.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется свойство, утверждающее, что порядок объединения множеств не влияет на результат?	Коммутативность
24.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется свойство, позволяющее объединять три множества в любом порядке без изменения результата?	Ассоциативность
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика – 1 семестр		
1.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*	3

	Какой библиотекой часто дополняют Matplotlib для более удобных статистических визуализаций? 1) TensorFlow 2) NumPy 3) Seaborn 4) Pandas	
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется функция для построения 3D-графика точек в Plotly?	scatter_3d()
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется команда для вывода графика?	show()
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется функция для подписи оси Y в Matplotlib?	ylabel()
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется функция для горизонтальной столбчатой диаграммы в Matplotlib?	barh()
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется функция для заголовка графика в Matplotlib?	title()
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая функция в Matplotlib позволяет вывести несколько графиков в одном окне?	subplot()
8.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какой тип графика лучше всего подходит для обнаружения корреляции между двумя переменными? 1) Scatter plot 2) Pie chart 3) Bar chart 4) Histogram	1
9.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какой параметр Matplotlib задает размер точек на scatter plot? 1) size 2) s 3) marker_size 4) point	2
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется динамика изменения данных?	Тренд (тенденция)
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется панель для визуализации ключевых данных?	Дашборд (dashboard)
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой график называют «ящик с усами»?	Boxplot
13.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется основная библиотека для визуализации в Python?	Matplotlib
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется библиотека для построения интерактивных графиков в Python?	Plotly

15.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется ограничение в Python, мешающее нескольким потокам работать одновременно?	GIL
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется часть программы, не поддающаяся распараллеливанию?	Сериализуемая (Последовательная) часть
17.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется проблема одновременного доступа к данным?	Гонка данных
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется ситуация, когда потоки ждут друг друга бесконечно?	Deadlock
19.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется модель передачи данных между этапами?	Конвейер
20.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется способ деления задачи на равные диапазоны?	Блочное распределение
21.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какая архитектура характеризуется последовательным выполнением команд на одном процессоре? 1) MIMD 2) SISD 3) MISD 4) SIMD	2
22.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется проблема разных версий данных в кэше?	Некогерентность кэша