

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
« 02 » _____ 2021 г.



Фонд оценочных средств по дисциплине

Низкоуровневое программирование

Направление подготовки

10.05.01 Компьютерная безопасность

код и наименование направления подготовки

Анализ безопасности компьютерных систем

наименование профиля подготовки

ФОС составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент
доцент кафедры компьютерной безопасности



С.И. Самохина

Рецензент:

канд. технических наук, доцент
доцент кафедры компьютерной безопасности



В.В. Андреева

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

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

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	
			Зачтено	Не зачтено
ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИОПК-7.1 Осуществляет построение алгоритма, проведение его анализа и реализации в современных программных комплексах; ИОПК-7.2 Понимает общие принципы построения и использования языков программирования высокого уровня и низкого уровня; ИОПК-7.3 Демонстрирует навыки создания программ с применением методов и инструментальных средств программирования для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач;	ОР – 7.1.1. Способен составить алгоритм и реализовать его на языке Ассемблер. ОР – 7.2.1. Знает основные команды и принципы работы с языком Ассемблер. ОР – 7.3.1. Может при необходимости применить язык низкого уровня для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач.	Способен составить алгоритм и реализовать его на языке Ассемблер. Знает основные команды и принципы работы с языком Ассемблер. Может при необходимости применить язык низкого уровня для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач.	Не способен составить алгоритм и реализовать его на языке Ассемблер. Не знает основные команды и принципы работы с языком Ассемблер. Не может при необходимости применить язык низкого уровня для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

	ИОПК-7.4 Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ			
--	--	--	--	--

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.	Введение. Регистровая структура центрального процессора	ОР – 7.1.1, ОР – 7.2.1, ОР – 7.3.1.	Выполнение лабораторных работ
2.	Основные команды языка Ассемблер. Работа с целыми числами	ОР – 7.1.1, ОР – 7.2.1, ОР – 7.3.1.	Выполнение лабораторных работ
3	Работа с сопроцессором	ОР – 7.1.1, ОР – 7.2.1, ОР – 7.3.1.	Выполнение лабораторных работ

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

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Задание 1. Работа с целочисленной арифметикой.

Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).

Задание 2. Условный оператор

Верно ли высказывание, что только одно из чисел x , y , z положительно.

Задание 3. Оператор цикла

Определить, является ли число n простым.

Задание 4. Вложенные циклы

Дано натуральное число Z . Если его можно представить в виде суммы двух натуральных чисел в какой-либо степени, то найти пару (X, Y) таких натуральных чисел, что $Z = X^n + Y^k$. Например, $12 = 2^3 + 4^1$.

Задание 5. Массивы

Из упорядоченных массивов A длины n и B длины m сформировать упорядоченный массив C длины $n+m$.

Задание 6. Массивы

На плоскости заданы n точек с координатами $(x[i], y[i])$ и окружность радиуса r . Определить количество точек, лежащих вне круга и внутри круга.

Задание 7. Матрица

Дана прямоугольная матрица. Переставляя ее строки и столбцы переместить наибольший элемент матрицы в верхний левый угол.

Задание 8. Булев вектор

Задано множество M . Представить булевым вектором V его подмножество A четных чисел. Например, $M = \{1, 3, 2, 4, 5, 2, 12\}$, $V = 0011011$.

Задание 9. Работа с сопроцессором

Построить таблицу значений функции $y = \frac{\sin 3x}{1-x^2} - \sqrt{x}$ при заданных значениях аргумента $x \in [3, 5]$, $h=0,1$.

Задание 10. Работа с сопроцессором

Вычислить значение функции при заданном EPS. Вывести результат и количество итераций. Вычислить значение функции $\ln(1 + x) = x - x^2 / 2 + x^3 / 3 - x^4 / 4 + \dots$ в точке $x = x_0$. Сравнить полученное значение со значением соответствующей стандартной функции.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Для получения зачёта студенту необходимо выполнить и сдать три перечисленных выше задания. За каждое задание он получает максимально 4 балла.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Критерии оценивания Заданий

Критерии	0 баллов	1 балл	2 балла
Правильность алгоритма	Алгоритм реализован неправильно, задача не решена	Алгоритм реализован так, что задача решена частично.	Алгоритм реализован правильно, задача решена
Правильность реализации алгоритма	Программы нет	Программа работает, но составлена с некоторыми ошибками	Программа составлена хорошо, все варианты реализованы

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Студент получает оценку **зачтено**, если за время обучения он выполнил все задания хотя бы на 2 балла.

Незачтено – есть хотя бы одно задание, по которому набрано менее 2 баллов.