

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Директор



А. В. Замятин

2023 г.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
(Оценочные средства по дисциплине)

Технологии отраслевой цифровизации

по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Обработка данных, управление и исследование сложных систем

ОС составил:

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



А.В. Скворцов

Рецензент:

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



Ю.Л. Костюк

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

08.06.2023 02

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 их формирования.

ОС разрабатываются 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	
			Зачтено	Не зачтено
ПК-4. Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ИПК-4.2. Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	ОР-4.2.1: Знать математические основы и базовые алгоритмы автоматизированного проектирования, основы геометрического и вариационного моделирования;	Сформированные систематические знания, возможно содержащие отдельные пробелы, математических основ и базовых алгоритмов автоматизированного проектирования, основ геометрического и вариационного моделирования;	Отсутствие знания математических основ и базовых алгоритмов автоматизированного проектирования, основ геометрического и вариационного моделирования;
	ИПК-4.2. Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	ОР-4.2.2: Знать методы инженерного анализа методом конечных элементов, современные стандарты и библиотеки, форматы файлов, принципы работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы, умения применять математические основы и базовые алгоритмы автоматизированного проектирования, основы геометрического и вариационного моделирования в профессиональной деятельности.	Отсутствие умений применять математические основы и базовые алгоритмы автоматизированного проектирования, основы геометрического и вариационного моделирования в профессиональной деятельности;

	<p>ИПК-4.2. Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных</p>	<p>ОП-4.2.3: Уметь использовать методы и системы автоматизированного проектирования для решения прикладных научных и практических задач, разрабатывать приложения с учетом современных стандартов и спецификаций.</p>	<p>Сформированные систематические знания, возможно содержащие отдельные пробелы, методов инженерного анализа методом конечных элементов, современных стандартов и библиотек, форматов файлов, принципов работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;</p>	<p>Отсутствие знания методов инженерного анализа методом конечных элементов, современных стандартов и библиотек, форматов файлов, принципов работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;</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.	Раздел 1. Методология САПР	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
2.	Раздел 2. Твёрдотельное моделирование	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
3.	Раздел 3. Моделирование поверхностей	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
4.	Раздел 4. Параметрическое моделирование	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
5.	Раздел 5. САПР машиностроения	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
6.	Раздел 6. САПР электроники	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
7.	Раздел 7. САПР строительства	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля
8.	Раздел 8. Программы CAD, CAE	ОР-4.2.1, ОР-4.2.2, ОР-4.2.3	Задания для проведения текущего контроля

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

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (студенты должны самостоятельно подготовить и сдать программы на лабораторных занятиях):

Лабораторная работа №1 – Двумерное черчение в NanoCAD.

Цель работы: закрепление навыков черчения в типовых САПР.

Описание: на лабораторном занятии необходимо получить навыки работы в системе NanoCAD – одном из бесплатных клонов AutoCAD – наиболее популярной системы в мире. Необходимо будет ознакомиться с набором графических примитивов, блоками, системой условных знаков ЕСКД (единой системы конструкторской документации).

Лабораторная работа №2 – Трёхмерное моделирование в Компас-3D.

Цель работы: закрепление навыков трёхмерного моделирования в типовых САПР.

Описание: на лабораторном занятии необходимо получить навыки работы в Компас-3D – отечественной системе трёхмерного моделирования. Необходимо будет ознакомиться с несколькими методами проектирования.

Лабораторная работа №3 – Параметрическое моделирование.

Цель работы: закрепление навыков параметрического моделирования в типовых САПР.

Описание: на лабораторном занятии необходимо получить навыки параметрического моделирования. Необходимо будет ознакомиться с несколькими видами моделирования.

Лабораторная работа №4 – Управление жизненным циклом изделия.

Цель работы: закрепление навыков управления жизненным циклом изделия в типовых PLM-системах.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости проводится во время сдачи лабораторных работ. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе по следующим параметрам:

- полнота реализации программы,
- ответы на вопросы по переменным, функциям, классам программы
- ответы на вопросы по теории из соответствующего раздела курса
- умение исправлять ошибки и оперативно вносить изменения в программу.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация предполагает зачет. Если студент сдал все лабораторные работы и подготовил реферат, зачет может быть получен «автоматом». Студент, сдавший менее трех лабораторных работ, считается не освоившим дисциплину.