

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

2023 г.



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

Технологии отраслевой цифровизации

по направлению подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки:

Искусственный интеллект и разработка программных продуктов

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)

Протокол от 8 июня 2023 г. №2

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
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ИОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук	ОР-1.1.1: 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;
	ИОПК-1.2. Использует фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	ОР-1.2.1: Уметь применять математические основы и базовые алгоритмы автоматизированного проектирования, основы геометрического и вариационного моделирования в профессиональной деятельности;	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>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-6.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы</p>	<p>ОР-6.1.1: Знать методы инженерного анализа методом конечных элементов, современные стандарты и библиотеки, форматы файлов, принципы работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;</p>	<p>Сформированные систематические знания, возможно содержащие отдельные пробелы, методов инженерного анализа методом конечных элементов, современных стандарты и библиотек, форматов файлов, принципов работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;</p>	<p>Отсутствие знания методов инженерного анализа методом конечных элементов, современных стандарты и библиотек, форматов файлов, принципов работы в основных современных системах автоматизированного проектирования;</p>
	<p>ИОПК-6.2. Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-6.3. Использует современные информационные технологии на всех этапах разработки программных систем</p>	<p>ОР-6.2.1: Уметь использовать методы и системы автоматизированного проектирования для решения прикладных научных и практических задач, разрабатывать приложения с учетом современных стандартов и спецификаций и использовать современные информационные технологии на всех этапах разработки программных систем</p>	<p>Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы, умения использовать методы и системы автоматизированного проектирования для решения прикладных научных и практических задач, разрабатывать приложения с учетом современных стандартов и спецификаций и использовать современные информационные технологии на всех этапах разработки программных систем.</p>	<p>Отсутствие умений использовать методы и системы автоматизированного проектирования для решения прикладных научных и практических задач, разрабатывать приложения с учетом современных стандартов и спецификаций и использовать современные информационные технологии на всех этапах разработки программных систем</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 практических занятиях):

Практическая работа №1 – Двумерное черчение в NanoCAD.

Цель работы: закрепление навыков черчения в типовых САПР.

Описание: на практическом 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).

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

Цель работы: закрепление навыков трёхмерного моделирования в типовых САПР.

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

Практическая работа №3 – Параметрическое моделирование.

Цель работы: закрепление навыков параметрического моделирования в типовых САПР.

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

Практическая 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 практических 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 практические работы и подготовил реферат, зачет может быть получен «автоматом». Студент, сдавший менее трех практических работ, считается не освоившим дисциплину.