

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института прикладной



Д.Д. Даммер

09 февраля 2026 г.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
(Оценочные материалы по дисциплине)
по учебной практике

Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы, стационарная)

Направление подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных
систем**

Направленность (профиль) подготовки:

DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки

Томск-2025

ОМД составили:

Кравченко Геннадий Григорьевич канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики ТГУ

Морозова Анна Сергеевна, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики ТГУ

Рецензент: Сущенко Сергей Петрович, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики ТГУ

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

Протокол № 01 от «22» мая 2025 г.

Председатель УМК ИПМКН,
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

Оценочные материалы (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) практики и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения практики

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК - 1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи. ИУК-1.2 Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической). ИУК - 1.3 Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	Обучающийся сможет: ОР-1. уметь Осуществлять поиск информации, необходимой для решения задачи. ОР-2. уметь Проводить критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической). ОР-3. уметь Выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся умение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения

УК- 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК - 2.1. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	Обучающийся сможет: OP-1. Знать: методы проведения исследования.	Отсутствие знания	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Сформированное знание
		OP-2. Уметь: формулировать цель и конкретные задачи научного исследования.	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Отсутствие умения
		OP-3. Уметь: выбирать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Отсутствие умения
ИУК - 2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся сможет: OP-1. Знать: методы оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Отсутствие знания	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Сформированное знание	
		OP-2. Уметь: составлять индивидуальный план практики.	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Отсутствие умения

		OP-3. Владеть: навыками проведения первичного анализа теоретических источников и достигнутых результатов по аналогичной проблеме теме исследования.	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
	ИУК - 2.3. Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	OP-1. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
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	Обучающийся сможет: OP-1. Владеть: навыками применения фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук при решении практических задач	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
	ИОПК-1.2 Использует фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	OP-1. Уметь: использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся умение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
	ИОПК-1.3 Обладает необходимыми знаниями для исследования информационных систем и их компонент	OP-1. Владеть: необходимыми знаниями для исследования информационных систем и их компонент	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение

ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ИОПК-3.1 Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств	Обучающийся сможет: ОР-1. Знать: необходимые основы в области информационных технологий и программных средств	Отсутствие знания	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками знание	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Сформированное знание
	ИОПК-3.2 Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	ОР-1. Уметь: применять знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками умение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
	ИОПК-3.3 Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем	ОР-1. Владеть: навыками использования современных информационных технологий, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
ПК-3. Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как при исследовании самостоятель	ИПК-3.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	Отсутствие умения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками умение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения

ных тем, так и разработки по тематике организации.	ИПК-3.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	ОР-1. Владеть: навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Отсутствие владения	В целом успешное, но не систематически осуществляющееся отдельными ошибками владение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
--	--	--	---------------------	--	--	-------------------------

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы практики)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства
1	Организационный 1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта	ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2	Формулировка цели и конкретных задач научного исследования, выполнение которого предполагается в ходе научно-исследовательской работы, в соответствии с тематикой работ по направлениям подготовки.
2	Ознакомительный 1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ	ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2	Первичный анализ теоретических источников и достигнутых результатов по аналогичной проблеме, составление библиографического списка по теме исследования.
3	Аналитический 1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований 2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений 3. Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2	Проведение исследования: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования; изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; выполнение расчетов

4	<p>Заключительный</p> <p>1. Подготовка отчета (по части разделов курсовой работы) и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.).</p> <p>2. Защита отчета по итогам практики.</p>	<p>ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2</p>	<p>Анализ полученной информации. Составление отчета о прохождении практики.</p>

3. Типовые вопросы на представлении результатов выполнения научно-исследовательской работы на семинаре

1. Какие программные системы с подобной функциональностью вам известны?
2. Назовите характеристики, по которым ваша система превосходит существующие аналоги.
3. В каких предметных областях, кроме изученных вами, можно применить вашу систему?
4. Объясните мотивы выбора определенной технологии для реализации вашего проекта.
5. Какие требования предъявляются к линиям связи для работы вашего приложения?
6. Как вы понимаете, оптимальная у вас схема БД или нет?
7. Каков объем кода, написанного вами?
8. Какие алгоритмы вы используете в работе?
9. Какова основная ценность данной работы?
10. Каким образом изучалась предметная область?
11. Какие из недостатков аналогов вы устранили?
12. Что обеспечивает простой переход от модели данных к классам?
13. Какая СУБД используется в вашем проекте?
14. Объясните разницу между объектным и структурным подходами к проектированию
15. Что такое типовое решение проектирования?
16. Основные концепции Унифицированного языка моделирования.
17. Основные виды диаграмм UML.
18. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML.
19. Форматы описания паттернов проектирования.
20. Порождающие типовые решения проектирования.
21. Структурные решения проектирования.
22. Поведенческие решения проектирования.
23. Архитектурные паттерны общего назначения.
24. Типовые приемы организации бизнес-логики.
25. Приложения клиент/сервер, основные архитектурные решения.
26. Архитектурные решения для распределенной обработки данных.
27. Что такое политика информационной безопасности?
28. Перечислите уровни обеспечения информационной безопасности.
29. Что такое административный уровень обеспечения информационной безопасности?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

В конце 5 семестра промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Отметка «зачтено» / «не зачтено» выставляется руководителем практики с учетом мнения руководителя НИР.

Отметка «Зачтено» выставляется, если:

– обучающийся выполнил запланированный в соответствии с графиком практики объем работ по НИР.

Отметка «Не зачтено» выставляется, если:

– обучающийся не выполнил запланированный в соответствии с графиком практики объем работ по НИР.