

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

« 27 » _____ 2024 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

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки :

Искусственный интеллект и большие данные

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 *№ 02 от 20.05.2024г.*

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



С.П. Сущенко

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

ОМД разрабатывается 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.	Обучающийся сможет: уметь Осуществлять поиск информации, необходимой для решения задачи.	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
	ИУК-1.2 Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	уметь Проводить 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.	уметь Выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.				

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: ОР-1. Знать: методы проведения исследования.	Отсутствие знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемое знание	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибки знание	Сформированное знание
		ОР-2. Уметь: формулировать цель и конкретные задачи научного исследования.	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибки умение	Отсутствие умения
		ОР-3. Уметь: выбирать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибки умение	Отсутствие умения
	ИУК - 2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и	Обучающийся сможет: ОР-1. Знать: методы оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Отсутствие знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемое знание	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибки знание	Сформированное знание

	имеющихся ресурсов и ограничений.	ОР-2. Уметь: составлять индивидуальный план практики.	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
		ОР-3. Владеть: навыками проведения первичного анализа теоретических источников и достигнутых результатов по аналогичной проблеме теме исследования.	Отсутствие владения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое владение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
	ИУК - 2.3. Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	ОР-1. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	Отсутствие владения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое владение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
ОПК-1 Способен применять естественно научные и инженерные знания, методы математического анализа и	ИОПК-1.1 Обладает необходимыми естественнонаучными и инженерными знаниями для исследования информационных систем и их компонент	Обучающийся сможет: ОР-1. Знать: необходимые естественно научные и инженерные методы для исследования информационных систем и их компонент	Отсутствие знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемое знание	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Сформированное знание

моделирование, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2 Использует фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и инженерных наук в профессиональной деятельности	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь : использовать фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и инженерных наук в профессиональной деятельности	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
	ИОПК-1.3 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и инженерных наук для моделирования и анализа задач	Обучающийся сможет: ОР-1. Владеть: навыками применения фундаментальных знаний, полученных в области математических, естественных и инженерных наук для моделирования и анализа задач	Отсутствие владения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое владение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной	ИОПК-2.1 Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы	Обучающийся сможет: ОР-1. Знать: необходимые методы в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы	Отсутствие знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемое знание	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками знание	Сформированное знание
	ИОПК-2.2 Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: применять знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения

деятельност и	ИОПК-2.3 Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем	Обучающийся сможет: ОР-1. Владеть: навыками применения современных информационных технологий, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем	Отсутств ие владения	В целом успешно е, но не системат ически осущест вляемое владение	В целом успешно е, но сопрово жающее я отдельны ми ошибки владение	Сформиро ванное владение
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессио нальной деятельност и на основе информаци онной и библиографи ческой культуры с применение м информаци онно- коммуникац ионных технологий и с учетом основных требований информаци онной безопасност и	ИОПК-3.1 Анализирует и решает стандартные задачи профессиональ ной деятельности средствами информационной и библиографическ ой культур	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности средствами информационной и библиографической культур	Отсутств ие умения	В целом успешно е, но не системат ически осущест вляемое умение	В целом успешно е, но сопрово жающее я отдельны ми ошибки умение	Отсутств ие умения
	ИОПК-3.2 Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональ ной деятельности	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: учитывать основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Отсутств ие умения	В целом успешно е, но не системат ически осущест вляемое умение	В целом успешно е, но сопрово жающее я отдельны ми ошибки умение	Отсутств ие умения
	ИОПК-3.3 Использует современные информационно- коммуникацион ные технологии и программные средства на всех этапах разработки программных систем	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: использовать современные информационно- коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах разработки программных систем	Отсутств ие умения	В целом успешно е, но не системат ически осущест вляемое умение	В целом успешно е, но сопрово жающее я отдельны ми ошибки умение	Отсутств ие умения

ПК-3. Способен осуществлять научные и опытно-конструкторские разработки как при исследовании и самостоятельных тем, так и разработки по тематике организации.	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 успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
	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 успешно, но не систематически осуществляемое владение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками владение	Сформированное владение
ПК-4 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	ИПК-4.1 Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: Классифицировать и идентифицировать задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения

ПК-5 Способен использовать системы искусственного интеллекта в решении задач анализа, прогнозирования, планирования, синтеза и принятия решений	ИПК-5.1 Выбирает методы решения задач с использованием систем искусственного интеллекта	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: Выбирать методы решения задач с использованием систем искусственного интеллекта	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения
ПК-8 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта	ИПК-8.1 Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках и репозиториях	Обучающийся сможет: ОР-1. Уметь: осуществлять поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках и репозиториях	Отсутствие умения	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками умение	Отсутствие умения

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных материалов

№	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, 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 направления подготовки.
2	Ознакомительный	ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2	Первичный анализ теоретических источников и достигнутых результатов по аналогичной проблеме, составление

	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		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-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2, ИПК-4.1, ИПК-5.1, ИПК-8.1	Проведение исследования: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования; изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; выполнение расчетов
4	Заключительный 1. Подготовка отчета (по части разделов курсовой работы) и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.). 2. Защита отчета по итогам практики.	ИУК - 1.1: ИУК - 1.2, ИУК - 1.3, ИУК - 2.1, ИУК - 2.2, ИУК - 2.3, ИПК - 3.1, ИПК - 3.2	Анализ полученной информации. Составление отчета о прохождении практики.

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.