

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
(магистерская программа «Управление данными»)

Ставрополь, 2026

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Цели и задачи практики	4
2. Требования к результатам освоения практики	5
3. Соответствие планируемых результатов технологической практики видам профессиональной деятельности	11
4. Права и обязанности обучающегося студента-практиканта	14
5. Обязанности руководителя практики от университета и/или предприятия	14
6. Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики	15
7. Задания и порядок их выполнения	16
8. Форма представления отчета по практике	23
9. Критерии выставления оценок	25
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	29

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.02(У)) студентов является неотъемлемой составной частью учебного процесса, регламентируемого самостоятельно установленным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Настоящие рекомендации определяют порядок организации, прохождения, контроля и отчетности по технологической практике студентов очной формы обучения направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой с учетом интересов и возможностей предприятия, на котором она проводится, и заключается в исполнении обязанностей по занимаемой должности, а также в решении реальной инженерной задачи.

Место технологической практики в структуре образовательной программы: Технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.02(У)) относится базовой части блока Б2 «Практики», к разделу «Учебная практика».

Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на освоении следующих практик: «Ознакомительная практика» и «Научно-исследовательская работа».

Знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения технологической (проектно-технологической) практики, могут быть в дальнейшем использованы при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Управление данными»:

- вид практики – учебная;
- тип практики – технологическая (проектно-технологическая);
- способ проведения практики – стационарный и | или выездной;
- формы проведения практики – дискретно.

Виды работы обучающегося на практике:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- выбор средств автоматизированного проектирования объекта профессиональной деятельности;

- концептуальное проектирование объекта профессиональной деятельности;
- анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций.
- оформление отчета.

Перечень работ обучающегося на технологической (проектно-технологической) практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы и места прохождения практики.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, срок проведения – 10 недель.

Местом проведения практики могут быть предприятия, организации и фирмы любой организационно-правовой формы – промышленные предприятия; государственные и муниципальные учреждения; банки и финансовые учреждения; коммерческие фирмы, имеющие практический опыт в организации современного бизнеса, сложившиеся сферы деятельности, структуру управления и информационные системы управления.

1. Цели и задачи практики

Целями технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Управление данными» являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и компетенций, полученных магистрантами в процессе академического обучения, обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью, воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать поставленные задачи, а также приобретение практических навыков и компетенций в сфере проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Задачами технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Управление данными» являются:

- приобретение профессиональных навыков, формирование практико-ориентированных компетенций в сфере научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности;
- углубление знаний и навыков по проектированию, внедрению и авторскому сопровождению информационных систем и технологий на производстве;
- проектирование и испытание информационной системы и | или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием;

- корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом мнения заказчика;
- получение навыков принятия управленческих решений в условиях различных мнений;
- получение навыков нахождения компромисса между различными требованиями к разработанной информационной подсистеме;
- получение навыков нахождения оптимальных решений;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций.

2. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики планируется получение следующих результатов обучения, характеризующие этапы формирования компетенций (таблица 1):

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен критически анализировать и оценивать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Определяет полноту информации, степень ее адекватности для решения проблемной ситуации ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-3 _{УК-1} Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников	Правильно использует основные понятия, виды и свойства информации. Грамотно определяет полноту информации. Грамотно определяет степень адекватности информации. Выбирает адекватные методики и инструменты сбора информации. Выбирает адекватные методики и инструменты разрешения проблемных ситуаций. Выбирает адекватные методики системного подхода для анализа проблемных ситуаций. Грамотно анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Адекватно оценивает надежность источников информации. Грамотно работает с противоречивой

	ИД-4 _{ук-1} Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	информацией из разных источников. Правильно вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации.
ОПК-1 Способен оценивать современные достижения, усваивать и перерабатывать научные методы и способы деятельности для получения новых знаний и решения задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера	ИД-1 _{опк-1} Приобретает и адаптирует новые знания междисциплинарного и межотраслевого характера ИД-2 _{опк-1} Оценивает современные достижения в области новых знаний при решении задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера ИД-3 _{опк-1} Владеет способностью усваивать и перерабатывать научные методы и способы деятельности для решения задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера	Грамотно анализирует и адаптирует новые знания междисциплинарного и межотраслевого характера. Выбирает адекватные методики анализа новых знаний. Грамотно решает задачи прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера. Логически обоснованно оценивает современные достижения в области новых знаний при решении задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера. Логически обоснованно использует научные методы получения новых знаний и решения задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера. Логически обоснованно использует способы деятельности для решения задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера. Грамотно перерабатывает научные методы решения задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	ИД-1 _{опк-2} Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач ИД-2 _{опк-2} Использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ИД-3 _{опк-2} Разрабатывает оригинальные программные средства для решения	Выбирает адекватные алгоритмы для решения профессиональных задач. Логически обоснованно разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач. Грамотно перерабатывает известные алгоритмы для решения профессиональных задач. Анализирует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Логически обоснованно разрабатывает интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Логически обоснованно использует интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Логически обоснованно выбирает программные средства для решения профессиональных задач

	профессиональных задач	Грамотно разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.
ОПК-3 Способен критически анализировать и оценивать профессиональную информацию, делать на ее основе обоснованные выводы и рекомендации	ИД-1 _{ОПК-3} Выполняет обобщение, структурирование и критический анализ профессиональной информации ИД-2 _{ОПК-3} Анализирует профессиональную информацию ИД-3 _{ОПК-3} Делает выводы и рекомендации на основе анализа профессиональной информации	Грамотно выполняет обобщение и структурирование профессиональной информации. Грамотно выполняет критический анализ профессиональной информации. Выбирает адекватные методы анализа профессиональной информации. Логически обоснованно анализирует и интерпретирует профессиональную информацию. Делает обоснованные выводы на основе анализа профессиональной информации. Обосновывает рекомендации на основе анализа профессиональной информации.
ОПК-4 Способен внедрять в практическую деятельность новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{ОПК-4} Осуществляет выбор методов исследования задач в ИТ-области ИД-2 _{ОПК-4} Применяет научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области ИД-3 _{ОПК-4} Внедряет в практическую деятельность новые научные принципы и методы исследований	Выбирает адекватные методы исследования задач в ИТ-области. Логически обоснованно исследует методы решения задач в ИТ-области. Выбирает адекватные научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области. Логически обоснованно применяет научные принципы исследований задачи в ИТ-области. Грамотно использует методы исследований задачи в ИТ-области. Выбирает адекватные научные принципы и методы внедрения результатов в ИТ-области.
ОПК-7 Способен разрабатывать, модернизировать и применять математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИД-1 _{ОПК-7} Применяет математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем ИД-2 _{ОПК-7} Применяет математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений ИД-3 _{ОПК-7} Разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза	Выбирает адекватные математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Грамотно анализирует задачи распределенных информационных систем. Грамотно применяет математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Выбирает адекватные математические модели в задачах анализа и синтеза СППР. Грамотно анализирует задачи и возможности СППР. Логически обоснованно применяет математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки

	систем поддержки принятия решений ИД-4_{ОПК-7} Разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем ИД-5_{ОПК-7} Модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем ИД-6_{ОПК-7} Модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений	принятия решений. Грамотно анализирует возможности моделирования в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений. Выбирает адекватные математические модели для решения задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений. Выбирает адекватные математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем. Грамотно разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений. Грамотно разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Грамотно анализирует возможности модернизации математических моделей в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Грамотно анализирует возможности модернизации математических моделей в задачах анализа и синтеза СППР. Выбирает адекватные методы модернизации математических моделей в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Выбирает адекватные методы модернизации математических моделей в задачах анализа и синтеза СППР. Грамотно модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем. Грамотно модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза СППР.
ОПК-8 Способен определять стратегию и осуществлять управление решением профессиональных задач исследовательского и	ИД-1_{ОПК-8} Определяет стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера ИД-2_{ОПК-8} Осуществляет управление решением	Грамотно анализирует стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера. Логически обоснованно выбирает стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера. Грамотно анализирует методы решения

проектного характера.	профессиональных задач проектного характера ИД-3_{ОПК-8} Осуществляет управление решением профессиональных задач исследовательского характера	профессиональных задач проектного характера. Грамотно анализирует методы решением профессиональных задач проектного характера. Логически обоснованно осуществляет управление решением профессиональных задач проектного характера. Грамотно анализирует методы решения профессиональных задач исследовательского характера. Грамотно анализирует методы решением профессиональных задач исследовательского характера. Логически обоснованно осуществляет управление решением профессиональных задач исследовательского характера.
ПК-1 Способен осуществлять математическое моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования.	ИД-1_{ПК-1} Демонстрирует знание принципов математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники ИД-2_{ПК-1} Использует принципы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники ИД-3_{ПК-1} Использует пакеты компьютерного моделирования для исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники	Грамотно анализирует принципы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники. Выбирает адекватные методы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники. Грамотно использует принципы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники. Грамотно оценивает возможности математического моделирования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники. Грамотно анализирует пакеты компьютерного моделирования. Выбирает адекватные инструменты и пакеты компьютерного моделирования для исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники. Логически обоснованно использует пакеты компьютерного моделирования для исследования информационных процессов, систем и

		технологий, объектов, и устройств вычислительной техники.
ПК-2 Способен разрабатывать и исследовать теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание методов и средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях ИД-2 _{ПК-2} Разрабатывает и исследует теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях ИД-3 _{ПК-2} Разрабатывает план испытаний информационной системы и / или программного продукта ИД-4 _{ПК-2} Проводит испытания информационных систем и программных продуктов	Выбирает адекватные методы и средства исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях. Грамотно оценивает возможности моделирования объектов профессиональной деятельности в различных областях. Логически обоснованно применяет методы и средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях. Выбирает адекватные методы и средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях. Грамотно разрабатывает и исследует теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в различных областях. Анализирует возможности и методы испытаний информационной системы и / или программного продукта. Выбирает адекватные методы и средства испытаний информационной системы и / или программного продукта. Логически обоснованно разрабатывает план испытаний информационной системы и / или программного продукта. Грамотно проводит испытания информационных систем и программных продуктов.
ПК-3 Способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты с помощью современных информационных технологий	ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знание методов планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий ИД-2 _{ПК-3} Планирует и проводит	Анализирует возможности и методы планирования и проведения экспериментов. Анализирует возможности и методы планирования и проведения обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий. Выбирает адекватные методы и средства планирования экспериментов с помощью современных информационных технологий. Выбирает адекватные методы и средства проведения экспериментов, обработки и

	эксперименты, с помощью современных информационных технологий ИД-3ПК-3 Обработывает результаты экспериментов ИД-4ПК-3 Анализирует результаты испытаний информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий	с анализа результатов с помощью современных информационных технологий. Выбирает адекватные методы и средства обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий. Грамотно обрабатывает результаты испытаний информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий. Грамотно анализирует результаты испытаний информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий. Грамотно планирует испытания информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий. Грамотно проводит испытания информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий.
--	--	---

3. Соответствие планируемых результатов технологической практики видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н, (с изменениями на 12 декабря 2016 года), регистрационный номер 32, (Таблица 2).

Таблица 2 - Планируемые результаты практики в соответствии с профессиональным стандартом 40.011

Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции (в соответствии с профессиональным и стандартами)	Вид работы обучающегося на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
Научно-исследовательская	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и	Анализ проблемных ситуаций на предприятии на основе системного подхода	УК-1

	исследовании самостоятельных тем	результатов исследований		
		Проведение работ по обработке и анализу научно- технической информации и результатов исследований	Организация сбора и изучения научно- технической информации по теме исследований и разработок	ОПК-1
			Осуществление выбора научных принципов и методов исследований	ОПК-4
			Моделирование процессов и объектов	ОПК-7
			Выбор стратегии и управление решением профессиональных задач исследовательского и проектного характера	ОПК-8
			Математическое моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования	ПК-1
			Разработка плана и проведение испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы	ПК-2
			Анализ результатов испытаний информационной системы и / или	ПК-3

			программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы с помощью современных информационных технологий	
--	--	--	---	--

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «ПС 06.016: Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н (Таблица 3).

Таблица 3 - Планируемые результаты практики в соответствии с профессиональным стандартом 06.016

Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП	Задачи профессиональной деятельности выпускника, ОТФ	Трудовые функции (в соответствии с профессиональными стандартами)	Вид работы обучающегося на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
проектно-технологическая деятельность	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	ОПК-3
		Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Модернизация и разработка программного, технического, организационного обеспечения информационных систем	ОПК-2

4. Права и обязанности обучающегося студента-практиканта

Студент во время прохождения практики обязан:

- 1) пройти собеседование с руководителем практики от кафедры до отъезда на практику;
- 2) строго соблюдать установленные сроки практики;
- 3) выполнять задания, предусмотренные общей программой практики, решать вопросы, предложенные к рассмотрению в индивидуальном задании;
- 4) изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, правила эксплуатации оборудования, охраны труда и другие условия работы на предприятии;
- 5) соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка предприятия;
- 6) нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками;
- 7) вести «Дневник практики», выполнить программу практики и задание руководителя практики от предприятия;
- 8) составить отчет и своевременно защитить его на кафедре.

Студент во время прохождения практики имеет право:

- 1) обращаться к заведующему выпускающей кафедры и руководителям практики от ВУЗа и предприятия по всем вопросам, возникающим в процессе практики;
- 2) пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Internet.

5. Обязанности руководителя практики от университета и/или предприятия

Руководитель от университета обязан:

- 1) определять и конкретизировать задания на практику в зависимости от специфики предприятия;
- 2) систематически проверять все выполняемые студентами работы, давать рекомендации и заключения о правильности рассмотренного материала;
- 3) при необходимости вызывать студентов-практикантов для консультаций и проверки их работы на кафедру;
- 4) по окончании практики проверить наличие характеристики и отзыва руководителя от предприятия.

Руководитель от предприятия обязан:

- обеспечить практикантов заданием и необходимой информацией в соответствии с

программой практики;

- давать консультации, учить правильному обращению с документами;
- разъяснять методы и приемы работы, передавать опыт анализа и принятия решений в различных ситуациях, организовать связь студента с другими специалистами;
- отмечать в дневнике ход практики и выполнение заданий, в итоге написать характеристику и отзыв на студента;
- контролировать процесс формирования у студентов навыков и умений выполнения определенных работ.

6. Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики

Структура и содержание практики в соответствии с этапом практики, видами работ обучающегося на практике и реализуемыми компетенциями приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ПК-2	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	6	Отчет (письменный), собеседование
Проектно-технологический этап	УК-1	Анализ проблемных ситуаций на предприятии (в соответствии с заданием)	20	Отчет (письменный), собеседование
	ОПК-3	Сбор информации для инициации проекта в соответствии с заданием	20	
	ПК-2	Разработка плана и проведение испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы	20	
	ОПК-8	Управление разработкой программных средств и проектов	40	
	ОПК-2	Изучение, разработка и модернизация программного обеспечения информационных систем.	35	
Исследовательский этап	ОПК-1	Сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	35	Отчет (письменный), собеседование

	ОПК-4	Изучение и выбор научных принципов и методов исследований	35	
	ОПК-7	Моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств	70	
	ПК-1	Математическое моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования.	70	
Этап формирования отчетности	ОПК-3	Анализ профессиональной информации, формулирование обоснованных выводов и рекомендаций. Подготовка презентации результатов практики.	73	Отчет (письменный), собеседование
	ПК-3	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций. Анализ качества процессов функционирования информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы	79	
	ОПК-3 ПК-3	Оформление отчета	29	
Заключительный этап	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Защита отчета по практике, презентации, зачет.	8	Отчет по практике (письменный), презентация защита, собеседование
Итого			540	

7. Задания и порядок их выполнения

Задания:

- изучить деятельность предприятия (учреждения, фирмы и т. п.) и дать ему аналитическую оценку, как объекту информатизации;
- изучить конкретную производственную и другую деловую документацию;

- изучить технологии сбора, регистрации и обработки экономической информации на данном предприятии (учреждении, фирме и т. п.);
- ознакомиться с системой классификации и кодирования информации в условиях действующих информационных систем;
- изучить организационную структуру базы практики, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
- освоить на практике методы предпроектного обследования объекта информатизации, провести системный анализ результатов обследования при построении модели информационной системы;
- проанализировать функции предприятия, участка, отдела, службы, выявить функциональную структуру подразделений, представить функциональные структуры в виде схем и информационных моделей;
- изучить состояние информационной системы на предприятии с выдачей оценки научно-технического уровня системы;
- определить перечень задач, решаемых средствами и в рамках автоматизированных информационных технологий;
- выполнить классификацию функциональных подсистем и задач ИС;
- определить продолжительность жизненного цикла различных подсистем, задач;
- изучить методы моделирования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования.

Индивидуальное задание:

- Провести проектирование и испытание информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.
- Провести анализ испытаний, сделать выводы о необходимости (или нецелесообразности) корректировки разработанного объекта профессиональной деятельности по результатам испытаний.

Общая трудоемкость учебной (технологической) практики составляет:

	Акад. часов	
Объем занятий: Итого	540 ч.	15 з.е.
Продолжительность	10	недель
Дифференцированный зачет	4	семестр

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП представлены в таблицах 5-6.

Таблица 5 - Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-1	ИД-1 _{УК-1} Определяет полноту информации, степень ее адекватности для решения проблемной ситуации	Задание 1	Проанализировать основные проблемные ситуации на основе системного подхода
	ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Задание 2	Изучить стратегию действий при выявлении проблемных ситуаций
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Приобретает и адаптирует новые знания междисциплинарного и междотраслевого характера ИД-3 _{ОПК-1} Владеет способностью усваивать и перерабатывать научные методы и способы деятельности для решения задач прикладного, междисциплинарного и междотраслевого характера	Задание 1	Изучить методы сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.
	ИД-2 _{ОПК-1} Оценивает современные достижения в области новых знаний при решении задач прикладного, междисциплинарного и междотраслевого характера	Задание 2	Изучить современные методы анализа научно-технической информации по теме исследований и разработок.
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач	Задание 1	Изучить программное обеспечение информационных систем.
	ИД-2 _{ОПК-2} Использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ИД-3 _{ОПК-2} Разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	Задание 2	Изучить современные методы разработки и модернизации программного обеспечения информационных систем.
ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3} Выполняет обобщение, структурирование и критический анализ профессиональной информации	Задание 1	Изучить методы анализа профессиональной информации.

	ИД-1 _{ОПК-3} Выполняет обобщение, структурирование и критический анализ профессиональной информации	Задание 2	Изучить методы формулирования обоснованных выводов и рекомендаций на основе анализа профессиональной информации.
ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} Применяет научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области	Задание 1	Изучить научные принципы и методы исследований информационных процессов, систем и технологии
	ИД-1 _{ОПК-4} Осуществляет выбор методов исследования задач в ИТ-области	Задание 2	Изучить тенденции развития научных принципов и методов исследований информационных процессов, систем и технологии
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} Применяет математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем	Задание 1	Изучить методы моделирования процессов и объектов.
	ИД-2 _{ОПК-7} Применяет математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений	Задание 2	Изучить методы и средства моделирования процессов и объектов.
ОПК-8	ИД-1 _{ОПК-8} Определяет стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера	Задание 1	Изучить принципы управления разработкой программных средств и проектов.
	ИД-1 _{ОПК-8} Определяет стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера	Задание 2	Изучить современные принципы управления проектом.
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знание принципов математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники	Задание 1	Изучить методы математического моделирования и исследования й, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования
	ИД-3 _{ПК-1} Использует пакеты компьютерного моделирования для исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники	Задание 2	Изучить возможности современных пакетов компьютерного моделирования.
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2} Разрабатывает и исследует теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной	Задание 1	Изучить методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной

	деятельности в различных областях		деятельности в различных областях.
	ИД-1ПК-2 Демонстрирует знание методов и средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях	Задание 2	Изучить современные методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях.
ПК-3	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знание методов планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий	Задание 1	Изучить методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий.
	ИД-2ПК-3 Планирует и проводит эксперименты, с помощью современных информационных технологий	Задание 2	Изучить методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий.

Таблица 6 - Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-1	ИД-3УК-1 Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников	Задание 1	Проанализировать основные проблемные ситуации на основе системного подхода
	ИД-4УК-1 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Задание 2	Выработать стратегию преодоления проблемной ситуации на основе системного подхода
ОПК- 1	ИД-1ОПК-1 Приобретает и адаптирует новые знания междисциплинарного и межотраслевого характера	Задание 1	Анализ научно-технической информации для решения стандартных задач в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.
	ИД-2ОПК-1 Оценивает современные достижения в области новых знаний при решении задач прикладного, междисциплинарного и межотраслевого характера ИД-3ОПК-1 Владеет способностью	Задание 2	Анализ научно-технической информации для решения нестандартных задач в рамках подготовки выпускной квалификационной работы

	усваивать и перерабатывать научные методы и способы деятельности для решения задач прикладного, междисциплинарного и межатраслевого характера		
ОПК-2	ИД-3 _{ОПК-2} Разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	Задание 1	Анализ методов разработки программного обеспечения информационных систем.
	ИД-1 _{ОПК-2} Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач ИД-2 _{ОПК-2} Использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Задание 2	Анализ методов модернизации и разработки программного обеспечения информационных систем
ОПК-3	ИД-2 _{ОПК-3} Анализирует профессиональную информацию	Задание 1	Анализ профессиональной информации в соответствии с заданием.
	ИД-3 _{ОПК-3} Делает выводы и рекомендации на основе анализа профессиональной информации	Задание 2	Сформулировать обоснованные выводы и рекомендации по результатам практики
ОПК-4	ИД-3 _{ОПК-4} Внедряет в практическую деятельность новые научные принципы и методы исследований	Задание 1	Анализ тенденций развития научных принципов и методов исследований информационных процессов, систем и технологий
	ИД-2 _{ОПК-4} Применяет научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области	Задание 2	Обоснование выбора научных принципов и методов проведения исследований и разработок в рамках практики
ОПК-7	ИД-5 _{ОПК-7} Модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем ИД-6 _{ОПК-7} Модернизирует математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений	Задание 1	Анализ моделей информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств.
	ИД-3 _{ОПК-7} Разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза систем поддержки принятия решений ИД-4 _{ОПК-7} Разрабатывает математические модели в задачах анализа и синтеза распределенных информационных систем	Задание 2	Анализ и исследование моделей информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств.

ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8} Осуществляет управление решением профессиональных задач проектного характера	Задание 1	Анализ проблем управления разработкой программных средств и проектов.
	ИД-3 _{ОПК-8} Осуществляет управление решением профессиональных задач исследовательского характера	Задание 2	Осуществить управление разработкой программных средств и информационных систем в соответствии с заданием.
ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} Использует принципы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники	Задание 1	Анализ возможностей современных пакетов компьютерного моделирования при исследовании информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники в соответствии с заданием.
	ИД-2 _{ПК-1} Использует принципы математического моделирования и исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники	Задание 2	Обработка и систематизация фактического и литературного материала по анализу возможностей современных пакетов компьютерного моделирования при исследовании информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники в соответствии с заданием.
ПК-2	ИД-3 _{ПК-2} Разрабатывает план испытаний информационной системы и / или программного продукта	Задание 1	Разработка плана испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.
	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание методов и средств разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях ИД-4 _{ПК-2} Проводит испытания информационных систем и программных продуктов	Задание 2	Анализ плана испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.
ПК-3	ИД-4 _{ПК-3} Анализирует результаты испытаний информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий	Задание 1	Анализ результатов испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием с

			помощью современных информационных технологий.
	ИД-3 _{ПК-3} Обработывает результаты экспериментов ИД-4 _{ПК-3} Анализирует результаты испытаний информационных систем и программных продуктов с помощью современных информационных технологий	Задание 2	Формулировка выводов, составление обзоров, отчетов и научных публикаций по результатам испытаний информационной системы и / или программного продукта, разработанного с помощью современных информационных технологий в соответствии с заданием.

Основными видами работ, выполняемых студентами в период технологической (проектно-технологической) практики являются:

- организационная работа (участие в установочной, заключительной конференции и консультациях по практике, подготовка отчетной документации по итогам практики);
- теоретическая работа, направленная на обоснование, выбор теоретико-методической базы планируемого исследования;
- практическая работа, связанная с организацией и проведением собственного исследования, подбором и анализом материалов, используемых для разработки информационной системы, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, разработкой методического обеспечения для проведения занятий, запланированных занятий со студентами;
- обобщение полученных результатов в отчете, включающее научную интерпретацию полученных данных, анализ проделанной исследовательской работы, оформление материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам, программным продуктам учебного назначения, презентацию результатов практики и защиту.

8. Форма представления отчета по практике

Формы отчётности по технологической (проектно-технологической) практике:

- индивидуальный план прохождения практики, в случае прохождения практики в сторонней организации – дневник прохождения практики;
- представление на научной конференции доклада по результатам проведенного исследования;
- письменный отчёт о практике.

Шаблоны документов по практике (титульный лист, задание, дневник, календарный план, анкета практиканта) приведены в Регламенте организации и проведения практик, утвержденном приказом СКФУ № 1556-О от 18.07.2025.

Структура отчета по практике:

1. Введение (цель, задачи, актуальность).
2. Теоретическая часть (описание теоретических подходов к решению проблемы исследования).
3. Практическая часть (описание проектных решений).
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (листинг программного кода, экранные формы, выходные документы и т.п.).

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план на производственную практику (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).
3. Введение, в котором должна быть отражена следующая информация:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - оценка современного состояния решаемой технико-экономической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы;
 - обоснование необходимости проведения проектной работы;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Основная часть отчета по производственной практике должна включать в себя данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на практике.
5. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики; оценку полноты решений поставленных задач, описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.
6. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета.
7. Приложения, которые могут включать иллюстрации, графики, рисунки, схемы, таблицы, диаграммы и т. д.; иллюстрации вспомогательного характера и т.п.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан, шрифт TimesNewRoman, 14 pt, 1,5 интервала, размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;

- рекомендуемый объем отчета не менее 20 страниц машинописного текста (без приложений);

- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;

- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т. п. В установленные кафедрой сроки отчет о прохождении практики необходимо сдать на предварительную проверку руководителю практики от кафедры. После этого назначается дата защиты отчетов по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от учреждения.

Оценка, полученная по итогам практики, приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

Магистранты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются для её прохождения вторично, в свободное от учебных занятий время. Если же практика была пропущена магистрантом по неуважительной причине, или же им была получена оценка «неудовлетворительно» при защите отчета по практике, то он может быть отчислен из университета как имеющий академическую задолженность.

Магистранты, не выполнившие программу технологической (проектно-технологической) практики, направляются для её прохождения вторично, в свободное от учебных занятий время. Если же практика была пропущена магистрантом по неуважительной причине, или же им была получена оценка «неудовлетворительно».

9. Критерии выставления оценок

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** новые средства системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; современные методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; современные методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; современные методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; современные методы внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в

науке и производстве; современные методы обучения персонала и методики подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **умеет** применять новые средства системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; применять современные методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; применять современные методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; применять современные методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; осуществлять разработку, контроль качества, внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве; разрабатывать методики обучения персонала и осуществлять подготовку пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **владеет** современными технологиями системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; современными методами исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; современными методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; современными методами разработки проектной документации, методами проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; современными метод разработки, контроля качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; современными методами обучения персонала и методами подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** основные методы системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; основные методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; основные методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; основные методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; основные методы внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; основные методы обучения персонала и методики подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **умеет** применять

методы системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности при решении типовых задач; основные методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; применять отдельные методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; применять основные методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; основные методы разработки, контроля качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; применять основные методики обучения персонала и осуществлять подготовку пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **владеет** технологиями системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности при решении типовых задач; основными методами исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; основными методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; основными методами разработки проектной документации, методами проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; основными методами разработки, контроля качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; основными методами обучения персонала и основными методами подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению.

.Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если обучающийся **имеет общее представление** о методах системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; о методах исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; о методах планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; о методах разработки проектной документации, методах проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; о методах внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; о методах обучения персонала и методиках подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **испытывает затруднения при использовании** методов системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; методов исследования

теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; методов планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; при разработке, контроле качества, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий в науке и производстве; **умеет применять только отдельные** методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; отдельные методы обучения персонала и подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает на недостаточно высоком уровне:** методы системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; основные методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; методы обучения персонала и методики подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **освоил не полностью умение:** применять методологию системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; применять методы исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; применять методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; использовать методы разработки проектной документации, методы проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; осуществлять разработку, контроль качества, внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве; методы обучения персонала и методики подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению; **владеет на недостаточно высоком уровне** технологиями системной инженерии для автоматизации информационных процессов в сфере своей профессиональной деятельности; методами исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа результатов с помощью современных информационных технологий; методами разработки проектной документации, методами проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества; методами разработки, контроля

качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве; методами обучения персонала и методами подготовки пособий по применению информационных систем и их сопровождению.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций: повышенный / отлично; достаточный / хорошо; пороговый / удовлетворительно; компетенция не сформирована / неудовлетворительно.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

10.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Голицына Ольга Леонидовна, Максимов Николай Вениаминович Информационные системы и технологии: Учебное пособие. Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021 ЭБС
2. Федотова Елена Леонидовна, Портнов Евгений Михайлович Прикладные информационные технологии: Учебное пособие. Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021 ЭБС
3. Попов Игорь Иванович Компьютерные сети: Учебное пособие. Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021 ЭБС

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. Москва: Дашков и К°, 2020 ЭБС
2. Варфоломеева Александра Олеговна, Коряковский Андрей Валерьевич. Информационные системы предприятия: Учебное пособие Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРА-М", 2019 ЭБС

10.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Регламент организации и проведения практик обучающихся по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержден 18.07.2025, приказ № 1556-О.
2. УМК по технологической (проектно-технологической) практике.

10.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://vak.ed.gov.ru/> – Высшая аттестационная комиссия Министерства образования Российской Федерации – официальный сайт ВАК России.
2. <http://vt.ulstu.ru/Master's%20thesis/index.htm>. – Магистерская диссертация.
3. <http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ».
4. <http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

10.2. Программное обеспечение:

1. Альт Рабочая станция 10.
2. Альт Рабочая станция К.
3. Альт «Сервер».
4. Пакет офисных программ - Р7-Офис.
5. Открытое ПО.

10.3. Материально-техническое обеспечение практики

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.: учебно-научная лаборатория «Информационные системы в науке и производстве» (корпус 9, аудитория 425):

- персональный суперкомпьютер i7-5930K/ 8D8192D4-2133/ K2200/ 2K40M;
- рабочие станции: монитор 29 + клавиатура + мышь. ПК MDT750/ i75930K/ 4D8192D42133";
- аппаратный сетевой обучающий комплекс мод.VDCN-1502.

10.4. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья: Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.