

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
«Научно-исследовательская работа»**

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

Ставрополь – 2026

## Содержание

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                               | 3  |
| 1. Цели и задачи практики .....                                                              | 4  |
| 2. Требования к результатам освоения практики .....                                          | 5  |
| 3. Соответствие планируемых результатов практики видам профессиональной<br>деятельности..... | 11 |
| 4. Права и обязанности обучающегося студента-практиканта .....                               | 13 |
| 5. Обязанности руководителя практики от университета и/или .....                             | 14 |
| предприятия.....                                                                             | 14 |
| 6. Структура и содержание производственной практики «Научно- .....                           | 15 |
| исследовательская работа» .....                                                              | 15 |
| 7. Задания и порядок их выполнения.....                                                      | 17 |
| 8. Форма представления отчета по практике .....                                              | 24 |
| 9. Критерии выставления оценок .....                                                         | 28 |
| 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....                          | 29 |

## **Введение**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа (Б2.В.01(П))» 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 производственной практике «Научно-исследовательская работа (Б2.В.01(П))» 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 практики в структуре образовательной программы: Производственная практика «Научно-исследовательская работа (Б2.В.01(П))» относится к блоку 2 «Практики», вариативная часть».

Научно-исследовательская работа проводится в третьем семестре и базируется на навыках и знаниях, полученных при изучении дисциплин: Системная инженерия, Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий, Вычислительные и экспериментальные методы в научных исследованиях.

Результаты прохождения практики «Научно-исследовательская работа (Б2.В.01(П))» должны быть использованы в дальнейшем при выполнении заданий на организационно-управленческую практику, при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.

Формы проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Управление данными»:

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики - стационарный, выездной.

Форма проведения практики - дискретно.

В период практики выполняется работа, которая может осуществляться в следующих формах:

– Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.

– Анализ научно-технической информации;

– Изучение новых научных принципов и методик;

– Моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств;

– анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций;

– Исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств.

– Обработка и систематизация фактического и литературного материала;

– Оформление отчета.

Перечень форм производственной практики для студентов магистратуры может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы и места прохождения практики.

Базами практики могут являться структурные подразделения университета, в частности информационно-вычислительный центр, библиотека, кафедра информационных систем и технологии, учебно-научная лаборатория «Управление данными» и аудиторные помещения университета, а также организации и учреждения 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 производственной практики Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Управление данными являются:

- приобретение магистрантами навыка исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в учебной деятельности;

- формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий;

- максимальное приближение магистров к работе в современных условиях развития производственных, экономических, организационно-информационных отношений для закрепления теоретических и практических знаний, полученных в стенах университета;

- формирование специалистов, обладающих необходимыми практическими навыками и умениями;

Задачами практики являются:

- выбор методов и средств исследования; сбор, обработка, анализ полученных результатов исследования;

- получение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности;

- участие магистров в научных исследованиях, реальных разработках и техническом творчестве;

- знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой;

- разработка моделей (алгоритмов, методики, методов и т.п.) исследуемых информационных процессов и технологий, оценка и интерпретация полученных результатов;

- 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 | ИД-1 <sub>УК-1</sub> Определяет полноту информации, степень ее адекватности | Правильно использует основные понятия, виды и свойства информации.<br>Грамотно определяет полноту |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                            | <p>для решения проблемной ситуации</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>ИД-4<sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации</p>                                                                                                                                                      | <p>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 информацией из разных источников. Правильно вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации.</p>                                                                                                                                                                      |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия | <p>ИД-1<sub>УК-4</sub> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности.</p> <p>ИД-2<sub>УК-4</sub> Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4<sub>УК-4</sub> применяет современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>Грамотно выбирает методы установления профессиональных контактов. Выбирает адекватные методы развития профессиональных контактов. Анализирует потребности совместной деятельности. Грамотно составляет различные академические тексты. Переводит различные академические тексты. Выбирает адекватные методы редактирования различных академических текстов. Грамотно представляет результаты академической и профессиональной деятельности. Выбирает адекватные методы представления результатов академической и профессиональной деятельности. Правильно использует инструментальные средства для представления результатов академической и профессиональной деятельности. Грамотно применяет современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном</p> |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | языках для академического и профессионального взаимодействия. Выбирает адекватные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-5 Способен осуществлять межкультурное взаимодействие на основе общих ценностей и взглядов на профессиональные проблемы | ИД-1 <sub>УК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов межкультурного взаимодействия на основе общих ценностей и взглядов на профессиональные проблемы<br>ИД-2 <sub>УК-5</sub> Анализирует идеологические и ценностные аспекты профессиональной деятельности, сформировавшиеся в ходе исторического развития.<br>ИД-3 <sub>УК-5</sub> Анализирует современные социальные и философские проблемы отрасли профессиональной деятельности<br>ИД-4 <sub>УК-5</sub> Выстраивает социальное взаимодействие в профессиональной сфере с учетом особенностей различных социальных групп, религиозного сознания, деловой и общей культуры других этносов и конфессий | Грамотно применяет принципы межкультурного взаимодействия на основе общих ценностей и взглядов на профессиональные проблемы. Выбирает адекватные методы межкультурного взаимодействия на основе общих ценностей и взглядов на профессиональные проблемы. Анализирует общие ценности и различия во взглядах на профессиональные проблемы. Грамотно анализирует идеологические и ценностные аспекты профессиональной деятельности. Выбирает адекватные методы анализа идеологических и ценностных аспектов профессиональной деятельности. Грамотно анализирует современные социальные и философские проблемы отрасли профессиональной деятельности. Выбирает адекватные методы анализа социальных и философских проблем отрасли профессиональной деятельности. Грамотно выстраивает социальное взаимодействие в профессиональной сфере с учетом особенностей различных социальных групп. Выбирает адекватные методы анализа особенностей различных социальных групп, религиозного сознания, деловой и общей культуры других этносов и конфессий. Правильно формулирует концепцию проекта социального взаимодействия в профессиональной сфере с учетом особенностей различных социальных групп, религиозного сознания, деловой и общей культуры других этносов и конфессий |
| УК-6 Способен                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-6</sub> Анализирует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Выбирает адекватные методы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| самостоятельно анализировать новую информацию, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                | <p>новую информацию, связанную с саморазвитием и здоровьесбережением</p> <p>ИД-2<sub>УК-6</sub> Оценивает свои ресурсы и их пределы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>ИД-3<sub>УК-6</sub> Определяет приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>ИД-4<sub>УК-6</sub> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда, используя инструменты самооценки и непрерывного образования</p> | <p>анализа новой информации, связанной с саморазвитием и здоровьесбережением.</p> <p>Грамотно применяет анализ новой информации, связанной с саморазвитием и здоровьесбережением.</p> <p>Логически обоснованно использует новую информацию, связанную с саморазвитием и здоровьесбережением.</p> <p>Адекватно оценивает свои ресурсы и их пределы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>Выбирает адекватные методы анализа своих ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>Оптимизирует свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>Выбирает адекватные методы анализа приоритетов деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>Логически обоснованно выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>Адекватно оценивает изменяющиеся требования рынка труда.</p> <p>Правильно использует инструменты самооценки и непрерывного образования.</p> |
| ПК-4 Способен осуществлять научную и проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода, выбирать методологию проектирования объектов профессиональной | <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Логически обоснованно применяет принципы проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей.</p> <p>Выбирает адекватные методы качественного и количественного анализа моделей.</p> <p>Правильно использует методологию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельности, строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ</p>                                                                                                                                                               | <p>ИД-2ПК-4 Осуществляет проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода<br/>ИД-3ПК-4 Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности<br/>ИД-4ПК-4 Умеет строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>проектирования объектов профессиональной деятельности. Грамотно применяет системный подход для осуществления проектной деятельности.<br/>Адекватно выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности. Правильно использует методологию проектирования объектов профессиональной деятельности. Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности<br/>Логически обосновывает выбор метода построения и использования моделей.<br/>Логически обоснованно применяет качественный и количественный анализ моделей.<br/>Выбирает адекватные методы построения моделей.</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ПК-5 Способен осуществлять разработку, реализацию и оценку эффективности проекта, контроль соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации, проводить технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта</p> | <p>ИД-1ПК-5 Демонстрирует знание методов и принципов: разработки, реализации и оценки эффективности проекта; контроля соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации; технико-экономического обоснования целесообразности разработки проекта<br/>ИД-2ПК-5 Умеет осуществлять разработку, реализацию и оценку эффективности проекта<br/>ИД-3ПК-5, Контролирует соответствие предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации<br/>ИД-4ПК-5, Проводит технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта</p> | <p>Применяет адекватные методы и принципы разработки, реализации и оценки эффективности проекта. Выбирает адекватные методы оценки эффективности проекта. Грамотно оценивает эффективность проекта.<br/>Правильно оценивает соответствие предлагаемых решений требованиям стандартов документации. Правильно оценивает соответствие предлагаемых решений требованиям нормативной документации. Логически обоснованно применяет техническую документацию. Логически обоснованно применяет профессиональные стандарты. Выбирает адекватные методы оценки технико-экономических показателей проекта.<br/>Грамотно выполняет технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта. Логически обоснованно применяет принципы разработки, реализации и оценки эффективности проекта. Грамотно контролирует соответствие предлагаемых решений требованиям</p> |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | стандартов и нормативной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-6 Способен осуществлять разработку проектной документации, проектирование, анализ, обоснование и оптимизацию проектных решений с целью обеспечения их качества | <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Демонстрирует знание основных принципов разработки проектной документации, проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub> Разрабатывает проектную документацию</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub> Выполняет проектирование, анализ, обоснование и оптимизацию проектных решений с целью обеспечения их качества</p>                                                                                                            | <p>Применяет адекватные методы и принципы разработки проектной документации.</p> <p>Применяет адекватные методы и принципы проектирования.</p> <p>Логически обоснованно применяет анализ и обоснование проектных решений.</p> <p>Логически обоснованно выполняет оптимизацию проектных решений с целью обеспечения их качества.</p> <p>Грамотно разрабатывает проектную документацию.</p> <p>Правильно оценивает соответствие проектных решений требованиям качества. Выбирает адекватные методы проектирования.</p> <p>Выбирает адекватные методы анализа и обоснования проектных решений.</p> <p>Выбирает адекватные методы оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества.</p>                                                                                                   |
| ПК-7 Способен осуществлять разработку, контроль качества, внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве                     | <p>ИД-1<sub>ПК-7</sub> Демонстрирует знание методов разработки, контроля качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве</p> <p>ИД-2<sub>ПК-7</sub> Осуществляет разработку информационных систем и технологий в науке и производстве</p> <p>ИД-3<sub>ПК-7</sub> Контролирует качество информационных систем и технологий в науке и производстве</p> <p>ИД-4<sub>ПК-7</sub> Осуществляет внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве</p> | <p>Применяет адекватные методы разработки, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Выбирает адекватные методы разработки информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Выбирает адекватные методы контроля качества информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Логически обоснованно применяет методы контроля качества информационных систем.</p> <p>Выбирает адекватные методы внедрения информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Выбирает адекватные методы сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Грамотно осуществляет внедрение информационных систем и технологий в науке и производстве.</p> <p>Грамотно осуществляет</p> |

|  |  |                                                                         |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|
|  |  | сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|

### 3. Соответствие планируемых результатов 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 . 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 профессиональными стандартами)                                | Вид работы обучающегося на практике                                                                         | Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП) |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Научно-исследовательская                                          | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | Анализ проблемных ситуаций на предприятии на основе системного подхода                                      | УК-1                                          |
|                                                                   |                                                                                                              | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | Исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств в соответствии с заданием | ПК-4                                          |
|                                                                   |                                                                                                              | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | Выбор методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, анализ полученных результатов      | ПК-4                                          |

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 неопределенности, 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                                                                                                                                                  | УК-1                                          |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                     | Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ             | Организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений. Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом мнения заказчика. | УК-4                                          |
| проектно-технологическая деятельность                             |                                                                                                                                                                                                                     | Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ   | Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом различных взглядов на профессиональные проблемы                                                                                                 | УК-5                                          |

|  |  |                                                                                                  |                                                                                                                       |      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  |  | Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами                      | Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом новой информации                          | УК-6 |
|  |  | Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ                          | Планирование проекта в соответствии с полученным заданием. Анализ системных требований к проекту.                     | ПК-4 |
|  |  | Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | Анализ соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации                            | ПК-5 |
|  |  | Согласование и утверждение документации                                                          | Разработка проектной документации                                                                                     | ПК-6 |
|  |  | Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ  | Разработка и испытание информационной системы и / или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием | ПК-7 |

#### 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 производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Структура и содержание практики в соответствии с этапом практики, видами работ обучающегося на практике, в соответствии с 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 |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| 3 семестр                |                         |                                                                                                                                         |              |                         |
| Подготовительный этап    | ПК-4                    | Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности                                                                 | 2            | Собеседование           |
|                          | УК-1                    | Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием                                                              | 13           | Собеседование           |
|                          | ПК-4                    | Анализ системных требований к проекту                                                                                                   | 7            | Собеседование           |
| Проектно-технологический | ПК-4                    | Выбор методологии проектирования объектов профессиональной деятельности.                                                                | 7            | Собеседование           |
|                          | ПК-4                    | Планирование проекта в соответствии с полученным заданием.                                                                              | 13           | Собеседование           |
|                          | ПК-5                    | Анализ соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации                                              | 13           | Собеседование           |
|                          | ПК-6                    | Разработка проектной документации                                                                                                       | 13           | Собеседование,          |
|                          | ПК-7                    | Разработка и испытание информационной системы и / или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием                   | 7            | Собеседование           |
| Научно-исследовательский | УК-1                    | Анализ проблемных ситуаций на предприятии на основе системного подхода. Выработка стратегии действий для разрешения проблемных ситуаций | 13           | Собеседование           |
|                          | ПК-4                    | Исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств в соответствии с заданием                             | 13           | Собеседование           |

|                               |                                                              |                                                                                                                                                            |     |                                   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
|                               | ПК-4                                                         | Выбор методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, анализ полученных результатов                                                     | 13  | Собеседование                     |
|                               | ПК-7                                                         | Анализ качества, целесообразности внедрения и сопровождения информационной системы и / или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием | 14  | Собеседование                     |
| Организационно-управленческий | УК-4                                                         | Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения)                  | 7   | Собеседование                     |
|                               | УК-5                                                         | Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом различных взглядов на профессиональные проблемы                                | 7   | Собеседование                     |
|                               | УК-6                                                         | Корректировка разработанного приложения и программной документации с учетом новой информации                                                               | 7   | Собеседование                     |
| Аудиторные занятия            | ПК-4<br>ПК-7                                                 | Анализ полученной информации и литературного материала для подготовки выпускной квалификационной работы                                                    | 18  | Собеседование                     |
| Этап формирования отчетности  | ПК-4<br>ПК-7                                                 | Осуществление теоретического обобщения научных данных.                                                                                                     | 13  | Собеседование, отчет              |
| Заключительный этап           | УК-1<br>УК-4<br>УК-5<br>УК-6<br>ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-7 | Подготовка научных публикаций                                                                                                                              | 20  | Собеседование, отчет (письменный) |
|                               |                                                              | Подготовка отчета. Подготовка презентации. Защита отчета по практике (зачет с оценкой)                                                                     | 16  |                                   |
| ИТОГО                         |                                                              |                                                                                                                                                            | 216 |                                   |

Общая трудоемкость практики составляет:

|                          |               |        |
|--------------------------|---------------|--------|
|                          | Академ. часов |        |
| Объем занятий: Итого     | 216 ч.        | 6 з.е. |
| 3 семестр                | 216 ч.        | 6 з.е. |
| 3 семестр                | 4             | недели |
| Дифференцированный зачет | 3 семестр     |        |

## 7. Задания и порядок их выполнения

Задания на прохождение практики 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 <sub>УК-1</sub> Определяет полноту информации, степень ее адекватности для решения проблемной ситуации<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников.                                                                                                              | Задание 1            | Изучить основные методы анализа проблемных ситуаций на предприятии (в соответствии с заданием)                                      |
|                                     | ИД-2 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.<br>ИД-4 <sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации.                                                                                                                                                              | Задание 2            | Изучить стратегию действий при выявлении проблемных ситуаций                                                                        |
| УК-4                                | ИД-1 <sub>УК-4</sub> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности.<br>ИД-2 <sub>УК-4</sub> Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).<br>ИД-3 <sub>УК-4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности. | Задание 1            | Изучить методы ведения переговоров и учета различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения)                            |
|                                     | ИД-4 <sub>УК-4</sub> применяет современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для                                                                                                                                                                                                                                                   | Задание 2            | Изучить современные методы принятия управленческих решений в условиях различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения) |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                      |
| УК-5 | ИД-1 <sub>УК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов межкультурного взаимодействия на основе общих ценностей и взглядов на профессиональные проблемы<br>ИД-2 <sub>УК-5</sub> Анализирует идеологические и ценностные аспекты профессиональной деятельности, сформировавшиеся в ходе исторического развития.                            | Задание 1 | Изучить методы ведения переговоров и учета различных взглядов на профессиональные проблемы           |
|      | ИД-3 <sub>УК-5</sub> Анализирует современные социальные и философские проблемы отрасли профессиональной деятельности<br>ИД-4 <sub>УК-5</sub> Выстраивает социальное взаимодействие в профессиональной сфере с учетом особенностей различных социальных групп, религиозного сознания, деловой и общей культуры других этносов и конфессий | Задание 2 | Ознакомиться с методами поиска компромиссов с учетом различных взглядов на профессиональные проблемы |
| УК-6 | ИД-1 <sub>УК-6</sub> Анализирует новую информацию, связанную с саморазвитием и здоровьесбережением<br>ИД-2 <sub>УК-6</sub> Оценивает свои ресурсы и их пределы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                                                                                                    | Задание 1 | Изучить методы ведения переговоров и учета новой информации                                          |
|      | ИД-3 <sub>УК-6</sub> Определяет приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям<br>ИД-4 <sub>УК-6</sub> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом                                                                                                                | Задание 2 | Изучить проблему влияния новой информации на внедрение и сопровождение информационных систем         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | динамично изменяющихся требований рынка труда, используя инструменты самооценки и непрерывного образования                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                            |
| ПК-4 | ИД-2ПК-4 Осуществляет проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода                                                                                                                                                                                                                                                                  | Задание 1 | Изучить методы анализа системных требований                                                                                |
|      | ИД-3ПК-4<br>Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                              | Задание 2 | Изучить методы исследования информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств в соответствии с заданием |
|      | ИД-1ПК-4 Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей                                                                                                 | Задание 3 | Изучить методы выбора методологии проектирования объектов профессиональной деятельности.                                   |
|      | ИД-4ПК-4<br>Умеет строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ                                                                                                                                                                                                                                                               | Задание 4 | Проанализировать методы анализа системных требований                                                                       |
| ПК-5 | ИД-1ПК-5 Демонстрирует знание методов и принципов: разработки, реализации и оценки эффективности проекта; контроля соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации; технико-экономического обоснования целесообразности разработки проекта<br>ИД-2ПК-5 Умеет осуществлять разработку, реализацию и оценку эффективности проекта | Задание 1 | Изучить требования стандартов и нормативной документации в соответствии с полученным планом                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ИД-3ПК-5 Контролирует соответствие предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации<br>ИД-4ПК-5 Проводит технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта                                                                                                | Задание<br>2 | Проанализировать требования стандартов и нормативной документации в соответствии с полученным планом     |
| ПК-6 | ИД-1ПК-6 Демонстрирует знание основных принципов разработки проектной документации, проектирования, анализа, обоснования и оптимизации проектных решений с целью обеспечения их качества                                                                                                            | Задание<br>1 | Изучить методы разработки проектной документации                                                         |
|      | ИД-2ПК-6 Разрабатывает проектную документацию<br>ИД-3ПК-6 Выполняет проектирование, анализ, обоснование и оптимизацию проектных решений с целью обеспечения их качества                                                                                                                             | Задание<br>2 | Проанализировать методы разработки проектной документации                                                |
| ПК-7 | ИД-1ПК-7 Демонстрирует знание методов разработки, контроля качества, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в науке и производстве                                                                                                                                            | Задание<br>1 | Изучить требования к разработке и испытанию информационных систем и / или программных продуктов          |
|      | ИД-2ПК-7 Осуществляет разработку информационных систем и технологий в науке и производстве<br>ИД-3ПК-7 Контролирует качество информационных систем и технологий в науке и производстве<br>ИД-4ПК-7 Осуществляет внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в науке и производстве | Задание<br>2 | Проанализировать требования к разработке и испытанию информационных систем и / или программных продуктов |

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

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Формируемые компетенции, индикаторы | Формулировка задания |
|-------------------------------------|----------------------|

| Код компетенции | Формулировки                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1            | ИД-2 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                                                                                                   | Задание 1 | Проанализировать основные проблемные ситуации на основе системного подхода                                                                                                   |
|                 | ИД-4 <sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации                                                                                                                                           | Задание 2 | Выработать стратегию преодоления проблемной ситуации на основе системного подхода                                                                                            |
| УК-4            | ИД-1 <sub>УК-4</sub> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности.<br>ИД-3 <sub>УК-4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности | Задание 1 | Провести корректировку разработанного приложения и программной документации с учетом мнения заказчика и различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения)        |
|                 | ИД-4 <sub>УК-4</sub> применяет современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия                                                            | Задание 2 | Провести анализ корректировки разработанного приложения и программной документации с учетом мнения заказчика и различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения) |
| УК-5            | ИД-3 <sub>УК-5</sub> Анализирует современные социальные и философские проблемы отрасли профессиональной деятельности                                                                                                           | Задание 1 | Провести корректировку разработанного приложения и программной документации с учетом различных взглядов на профессиональные проблемы                                         |
|                 | ИД-4 <sub>УК-5</sub> Выстраивает социальное взаимодействие в профессиональной сфере с учетом особенностей различных социальных групп, религиозного сознания, деловой и общей культуры других этносов и конфессий               | Задание 2 | Провести анализ корректировки разработанного приложения и программной документации с учетом различных взглядов на профессиональные проблемы                                  |
| УК-6            | ИД-3 <sub>УК-6</sub> Определяет приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям                                                                                      | Задание 1 | Провести корректировку разработанного приложения и программной документации с учетом новой информации                                                                        |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ИД-4 <sub>УК-6</sub> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда, используя инструменты самооценки и непрерывного образования                                                                                         | Задание<br>2 | Провести анализ корректировки разработанного приложения и программной документации с учетом новой информации |
| ПК-4 | ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Осуществляет проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода                                                                                                                                                                  | Задание<br>1 | Сформулировать системные требования к проекту                                                                |
|      | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей | Задание<br>2 | Провести планирование проекта в соответствии с полученным заданием.                                          |
|      | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей | Задание<br>3 | Провести теоретическое обобщение научных данных                                                              |
|      | ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                 | Задание<br>4 | Подготовка отчета.                                                                                           |
|      | ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Осуществляет проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода                                                                                                                                                                  | Задание<br>5 | Выполнить анализ системных требований к проекту                                                              |
|      | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на                                                                                                                                                                          | Задание<br>6 | Проанализировать план выполнения проекта                                                                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей                                                                                                       |              |                                                                                                                                 |
|      | ИД-4ПК-4<br>Умеет строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ                                                                                                                                                                          | Задание<br>7 | Проанализировать отчет                                                                                                          |
|      | ИД-1ПК-5 Демонстрирует знание методов и принципов: разработки, реализации и оценки эффективности проекта; контроля соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации; технико-экономического обоснования целесообразности разработки проекта | Задание<br>1 | Разработать методы выполнения задания в соответствии с требованиями стандартов и нормативной документации                       |
|      | ИД-3ПК-5 Контролирует соответствие предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации                                                                                                                                                                      | Задание<br>2 | Выполнить анализ соответствия предлагаемых решений требованиям стандартов и нормативной документации                            |
| ПК-6 | ИД-2ПК-6 Разрабатывает проектную документацию                                                                                                                                                                                                                                  | Задание<br>1 | Разработать проектную документацию                                                                                              |
|      | ИД-3ПК-6 Выполняет проектирование, анализ, обоснование и оптимизацию проектных решений с целью обеспечения их качества                                                                                                                                                         | Задание<br>2 | Выполнить анализ проектной документации                                                                                         |
| ПК-7 | ИД-2ПК-7 Осуществляет разработку информационных систем и технологий в науке и производстве                                                                                                                                                                                     | Задание<br>1 | Разработать и провести испытание информационной системы и / или программного продукта, разработанного в соответствии с заданием |
|      | ИД-3ПК-7 Контролирует качество информационных систем и технологий в науке и производстве                                                                                                                                                                                       | Задание<br>2 | Выполнить анализ испытаний информационной системы и / или программного продукта,                                                |

|  |  |  |                                          |
|--|--|--|------------------------------------------|
|  |  |  | разработанного в соответствии с заданием |
|--|--|--|------------------------------------------|

## 8. Форма представления отчета по практике

Формы отчётности по практике:

- индивидуальный план работы;
- дневник прохождения практики (в случае прохождения практики в сторонней организации);
- письменный отчёт о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

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.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отзыв о прохождении практики магистрантом, составленный руководителем;
- отзыв руководителя практики от профильной организации (в случае прохождения практики в сторонней организации).

По итогам НИР выставляется зачет с оценкой.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва научного руководителя. Оценка, полученная по итогам НИР, приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

Магистранты, не выполнившие программу производственной (НИР) 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»

### 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.).

Задания на практику включают следующие виды работы:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обработка и систематизация фактического и литературного материала;
- анализ полученной информации и литературного материала для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций.

Индивидуальное задание выдает руководитель с учетом тематики научной работы.

Формы отчётности по производственной (НИР) 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.

Результаты производственной практики должны быть представлены в форме отчета, который должен содержать следующие элементы:

- **титульный лист;**
- **содержание;**
- **определения** (если их в работе много и имеется необходимость вынесения определений в отдельный блок, в противном случае эта часть работы является необязательной);
- **обозначения и сокращения** (если их в работе много и имеется необходимость вынесения определений в отдельный блок, в противном случае эта часть работы является необязательной);
- **введение;**
- **основная часть (две или три главы);**
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- **приложения** (если они есть, например, это может быть текст программного кода, не вошедший в основную часть, выдержки из законов и т.д.) Объем основного

содержания работы (без приложений) должен, как правило, составлять 20-25 страниц. Объем приложений не ограничивается.

**В содержании** приводятся названия всех глав, разделов и подразделов работы с указанием номеров страниц, с которых они начинаются.

**Во введении** излагается характеристика научной или содержательной области, к которой относится работа. Обосновывается актуальность проблемы, к которой относится тема работы, дается краткий обзор современного состояния данной проблемы. Во введении в обязательном порядке должны быть четко сформулированы цель и задачи работы.

**Основная часть** отчета по научно-исследовательской практике представляет собой обычно две или три главы, которые содержат описание ситуации в предметной области, обзор литературы по теме работы со ссылками на соответствующие источники 1, описание методов решения основных задач работы и подробное описание результатов работы. Рекомендуется, чтобы название глав (или разделов глав) отражали основные задачи работы.

Отчет должен быть написан строгим научным языком.

**Первая глава** работы обычно носит теоретический характер. В ее начале необходимо ввести необходимые термины и понятия и определения, необходимые для понимания работы, на содержательном и формальном уровне сформулировать проблему, на решение которой направлено исследование или разработка.

Далее приводится обзор подходов к рассматриваемой проблеме, описанных в российской и иностранной литературе.

Если целью научно-исследовательской практики является разработка и/или внедрение информационной системы, сайта или другого программного продукта, то отчет должен содержать раздел, в котором приводится обзор и, если необходимо, сравнительный анализ аналогичных программных продуктов и/или проектов внедрения.

Также необходимо провести обоснование используемых в работе технологий и/или методов, использованных при выполнении НИР. Кроме того, может быть приведено краткое описание и сравнительный анализ данных технологий и/или методов. Описание технологии (или метода) (например, краткая характеристика языка программирования) допустимо только в том случае, если изучение данной технологии являлось одной из задач НИР (например, изучение языка программирования). Если же данная технология (метод) изучалась в рамках учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом специальности, то достаточно о ней упомянуть, либо привести сравнительный анализ с другими изученными технологиями (методами).

Теоретический материал может быть поделен при необходимости на две главы.

Если разработана информационная система, сайт или другой программный продукт, то прежде всего описывается функциональность данной разработки.

**По согласованию с руководителем работы обзор литературы может быть кратким.**

Для информационных систем необходимо описать их архитектуру (основные компоненты и их взаимосвязи), структуру базы данных, функциональность каждой из компонент информационной системы, кратко описать методы их разработки и основные трудности, которые пришлось преодолеть при их разработке. Допустимо приводить небольшие фрагменты программного кода для пояснения какого-либо утверждения, однако основной программный код должен быть вынесен в приложения.

Также следует привести объемы созданных информационных компонент, их качество, степень корректности, привести интерфейсы функциональных компонент, перечень разработанных форм, отчетов, документов. Можно привести информационную модель, функциональный состав или объектно-ориентированное описание, обосновать рациональность выбранных решений.

Если есть функциональные компоненты с нетривиальным содержанием – описать их в математических или иных терминах, обосновать корректность подхода.

Если разработан сайт, то при описании его функциональности следует указать целевую аудиторию и группы пользователей. Также необходимо описать его структуру, структуру навигации, структуру базы данных (при наличии), программные приложения, описание интерфейса, привести примеры интерфейса.

В случае если в составе разработки имеются программные (алгоритмические) продукты, привести конкретные наименования, спецификации программных единиц, структурные взаимосвязи, указать объем в исходных строках или операторах каждой программной единицы.

*Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по научно-исследовательской работе:*

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt;
- размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 15 – 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.

## **9. Критерии выставления оценок**

Оценка «отлично» выставляется обучающему, если студент показал глубокое, прочное и аргументированное освоение программного учебного материала, при этом поставленный вопрос раскрыт последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, не допущено при ответе ошибок. Оценка «отлично» выставляется обучающему, если он знает новые методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; современные технологии и этапы новых методов исследования; методы проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода на высоком уровне; методы разработки, реализации и оценки эффективности проекта на основе стандартов и нормативной документации; в совершенстве принципы управления проектами и принятия управленческих решений в условиях различных мнений; математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные понятия для решения нестандартных задач; современные методики и принципы разработки программных средств; новые научные принципы и методы исследований на высоком уровне; современные методы математического моделирования; на высоком уровне принципы управления разработкой программных средств и проектов; умеет вырабатывать стратегию действий для разрешения проблемных ситуаций на основе современных технологий; осуществлять управление разработкой программных средств и проектов на высоком уровне; осуществлять исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств на современном уровне; выбирать методологию проектирования объектов профессиональной деятельности, строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ на высоком уровне; использовать методы разработки, реализации и оценки эффективности проекта на основе стандартов и нормативной документации; использовать методы разработки, реализации и оценки эффективности проекта на основе стандартов и нормативной документации; использовать методы разработки, реализации и оценки эффективности проекта на основе стандартов и нормативной документации; проводить технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта; осуществлять управление проектами на высоком уровне; на высоком уровне собирать, анализировать научно-техническую информацию для решения нестандартных задач; умеет

на высоком уровне разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач; применять на практике современные научные принципы и методы исследований; моделировать процессы и объекты на высоком уровне; владеет передовыми технологиями управления проектами и принятия управленческих решений в условиях различных мнений; современными методиками разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач; современными навыками применения новых научных принципов и методов исследования; современными методами разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; Владеет в совершенстве методами разработки, реализации и оценки эффективности проекта на основе стандартов и нормативной документации; методами управления разработкой программных средств и проектов на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется обучающему, если студент показал твердое знание программного учебного материала, при этом поставленный вопрос раскрыт грамотно и по существу, в достаточно полном объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, допущены при ответе отдельные неточности или одна ошибка.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающему, если студент показал знание только основной части учебного материала без его частных деталей, при этом поставленный вопрос раскрыт с нарушением логической последовательности, не в полном объеме; были допущены неточные формулировки основных категорий, понятий и терминов учебного курса, а также ошибки (не более двух) или ряд незначительных неточностей, не исказивших существенно суть ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающему, который знает на недостаточно высоком уровне значительную часть программного материала, освоил не полностью навыки применения информационных технологий, допускает грубые ошибки (более двух), существенно исказившие суть ответа. Оценка неудовлетворительно выставляется также, если отсутствует ответ на вопрос, либо студент отказался его сдавать

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. Положение об организации и проведении практик обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» (новая редакция), принято Ученым советом СКФУ, протокол № 11 от 24.04.2018.
3. УМК по практике «Научно-исследовательская работа (Б2.В.01(П))».

### **10.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/> – «Российское образование» федеральный портал;
2. <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета «Интуит»;
3. <http://www.citforum.ru> – Сайт центра информационных технологий.

## **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.