

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:40:03
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Порохня А.А.
Ф.И.О.
«___» _____ 2026г.

Программа производственная практики
(вид практики: учебная/производственная)
эксплуатационная

(наименование (тип) практики)

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.04 Программная инженерия</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Инженерия сложных программных систем</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>5</u>

Разработано
Заведующая межинститутской
базовой кафедры

(должность разработчика)
Новикова Е.Н.

Ф.И.О.

1. Цели практики

Целями производственной эксплуатационной практики по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» являются: овладение необходимыми профессиональными компетенциями, подготовиться к решению проектных, производственно-технологических, организационно-управленческих задач, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение необходимых практических умений и навыков работы в соответствии с направлением программной инженерии.

2. Задачи практики

Задачами производственной эксплуатационной практики по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», направленность (профиль) «Разработка и сопровождение программного обеспечения» являются:

- Общее ознакомление с деятельностью, организационно-правовой формой и системой управления предприятием, организации;
- Изучение организационной структуры предприятия и функции отдельных подразделений;
- Изучение работы, функций и должностных обязанностей персонала;
- Изучение законодательных актов, регулирующих деятельность организации;
- Изучение нормативных документов по вопросам управления в организации;
- Изучение способов и методов проектирования, разработки, создания, внедрения, ввода в эксплуатацию программных продуктов;
- Выполнение проектов, разработка, создание, внедрение, ввод в эксплуатацию программных продуктов;
- Получение практических навыков по проектированию, разработке, созданию, внедрению, ввода в эксплуатацию программных продуктов, закрепление и расширение теоретических и практических навыков применительно к профилю будущей работы, сбор материалов для написания рефератов, курсовых работ, отчетов и дипломной работы.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Место практики в структуре ОП ВО: производственная эксплуатационная практика (Б2.В.01(П)) относится к блоку 2 «Практики», обязательная часть. Производственная эксплуатационная практика базируется на освоении практики Б2.О.04(У) «Эксплуатационная практика» (4 семестр) и дисциплинах (Б1.В.11) Web-технологии, (Б1.В.01) Алгоритмы и структуры данных, (Б1.О.25) Технологии разработки программного обеспечения, (Б1.О.24) Инженерная и компьютерная графика, (Б1.О.18) Базы данных, (Б1.О.16) Информационно-коммуникационные технологии.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при выполнении заданий на технологическую (проектно-технологическую) практику Б2.В.02(П) «Эксплуатационная практика» (6 семестр).

4. Место и время проведения практики

- вид практики: производственная;
- тип практики: эксплуатационная;
- форма проведения практики: рассредоточенная.

В соответствии с учебным планом практика проводится на 3 курсе в 5 семестре, срок проведения – 18 недель.

Производственная (эксплуатационная) практика проводится на базе лабораторий кафедры информационных систем и технологий базовой кафедры СКФУ, а также может проводиться с привлечением предприятий. При этом могут быть предприятия, организации и фирмы любой организационно-правовой формы – промышленные предприятия; государственные и муниципальные учреждения; банки и финансовые учреждения; коммерческие фирмы, имеющие практический опыт в организации современного бизнеса, сложившиеся сферы деятельности, структуру управления и информационные системы

управления, закрепленные приказом по Северо-Кавказскому федеральному университет.

Список предприятий, организаций, учреждений – баз практики, с которыми ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» заключило договоры, в частности:

- ПАО "Сбербанк России" г. Ставрополь ПП 968-21 от 09.11.2021
- и др.

План-график прохождения практики разрабатывается руководителями от университета и от предприятия на основе баланса времени и с учетом особенностей базы практики и ее вида.

При наличии обучающихся по данной образовательной программе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья и требований их доступности для данной категории.

5. 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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-2_{УК-7} планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Способен планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечивать работоспособности в профессиональной деятельности;
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	ИД-1_{ОПК-2} Понимает основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств	Способен понимать основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств
	ИД-2_{ОПК-2} Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1. _{ОПК-4} Участует в разработке стандартов, связанных с профессиональной деятельностью.	Способен разрабатывать стандарты, связанных с профессиональной деятельностью
	ИД-2. _{ОПК-4} Участует в разработке норм, связанных с профессиональной деятельностью.	Способен разрабатывать нормы, связанных с профессиональной деятельностью
	ИД-3. _{ОПК-4} Участует в разработке правил, связанных с профессиональной деятельностью.	Способен разрабатывать правила, связанных с профессиональной деятельностью
	ИД-4. _{ОПК-4} Участует в разработке технической документации, связанной с	Способен разрабатывать техническую документацию, связанной с

	профессиональной деятельностью	профессиональной деятельностью
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ИД-1 _{ОПК-6} Применяет основы языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных и интеллектуальных систем и технологий.	Способен применять основы языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных и интеллектуальных систем и технологий.
	ИД-2 _{ОПК-6} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Способен применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Способен применять навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-2 _{ОПК-8} Применяет методы поиска, хранения и обработки информации из различных источников и баз данных.	Способен применять методы поиска, хранения и обработки информации из различных источников и баз данных.
	ИД-3 _{ОПК-8} Осуществляет поиск, хранение и анализ информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Способен осуществлять поиск, хранение и анализ информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-1 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 _{ПК-1} Планирует проектные работы, определяет состав работ по разработке требований к системе	Способен планировать проектные работы, определяет состав работ по разработке требований к системе
	ИД-2 _{ПК-1} Определяет требования к компетенциям исполнителей работ в рамках разработки проекта	Способен определять требования к компетенциям исполнителей работ в рамках разработки проекта
	ИД-3 _{ПК-1} Выявляет потребителей требований к системе и их интересов	Способен выявить потребителей требований к системе и их интересов
	ИД-4 _{ПК-1} Использует методы классического системного анализа в процессе анализа проблемных ситуаций заинтересованных лиц	Способен использовать методы классического системного анализа в процессе анализа проблемных ситуаций заинтересованных лиц
	ИД-5 _{ПК-1} Анализирует и выбирает модели проблемных ситуаций, осуществляет построение схем причинно-следственных связей	Способен анализировать и выбирать модели проблемных ситуаций, осуществляет построение схем причинно-

		следственных связей
	ИД-6 _{ПК-1} Выявляет, собирает и изучает материалы организаций –участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий	Способен выявлять, собирать и изучать материалы организаций – участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий
	ИД-7 _{ПК-1} Изучает предметную область и производит моделирование бизнес-процессов организации	Способен изучить предметную область и производит моделирование бизнес-процессов организации
	ИД-8 _{ПК-1} Формирует и оформляет документацию по результатам моделирования бизнес-процессов и бизнес-требований	Способен формировать и оформлять документацию по результатам моделирования бизнес-процессов и бизнес-требований
	ИД-9 _{ПК-1} Определяет значимые показатели деятельности объекта автоматизации в рамках проекта	Способен определять значимые показатели деятельности объекта автоматизации в рамках проекта
	ИД-10 _{ПК-1} Приводит описание целевого состояния объекта автоматизации	Способен проводить описание целевого состояния объекта автоматизации
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 _{ПК-2} Разрабатывает блок-схемы алгоритмов функционирования программных систем	Умеет разрабатывать блок-схемы алгоритмов функционирования программных систем
	ИД-6 _{ПК-2} Использует государственные стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД)	Способен использовать государственные стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД)
	ИД-7 _{ПК-2} Осуществляет отладку драйверов устройств для операционной системы	Способен проводить отладку драйверов устройств для операционной системы
	ИД-9 _{ПК-2} Использует английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий	Использует английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий
	ИД-11 _{ПК-2} Изучает техническую документацию по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Способен изучить техническую документацию по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
	ИД-15 _{ПК-2} Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня	Способен разработать программный код на языках программирования высокого уровня
	ИД-19 _{ПК-2} Применяет синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	Способен применять синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования
	ИД-20 _{ПК-2} Применяет методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода	Способен применять методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода

	ИД-21 _{ПК-2} Использует методы и алгоритмы грамматического разбора текста программы	Способен использовать методы и алгоритмы грамматического разбора текста программы
ПК-4 Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения	ИД-4 _{ПК-4} Использует современные методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	Умеет использовать современные методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	ИД-5 _{ПК-4} Реализует методологии и технологии проектирования и использования баз данных	Способен реализовывать методологии и технологии проектирования и использования баз данных
	ИД-6 _{ПК-4} Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Способен вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
	ИД-7 _{ПК-4} Проектирует структуры данных	Умеет проектировать структуры данных
	ИД-8 _{ПК-4} Проектирует базы данных	Умеет проектировать базы данных
	ИД-9 _{ПК-4} Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 81 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	УК-10 ИД-2 _{УК-7} ПК-3 ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3}	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	1,5	Собеседование

	ПК-16 ИД-1ПК-16 ИД-2ПК-16 ИД-3ПК-16 ИД-4ПК-16	Сбор, обработка и систематизация фактического материала, научно-технической информации, литературных источников	4,5	Отчет (письменный), собеседование
Проектно-технологический этап	УК-10 ИД-2УК-7 ПК-3 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ПК-16 ИД-1ПК-16 ИД-2ПК-16 ИД-3ПК-16 ИД-4ПК-16	Концептуальное проектирование объекта профессиональной деятельности. Разработка программного кода прикладных задач	51,0	Отчет (письменный), собеседование

Аудиторные занятия	УК-10 ИД-2 _{УК-7} ПК-3 ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3} ПК-16 ИД-1 _{ПК-16} ИД-2 _{ПК-16} ИД-3 _{ПК-16} ИД-4 _{ПК-16}	Концептуальное проектирование объекта профессиональной деятельности.	12,0	Отчет (письменный), собеседование
Этап формирования отчетности	УК-10 ИД-2 _{УК-7} ПК-3 ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3} ПК-16 ИД-1 _{ПК-16} ИД-2 _{ПК-16} ИД-3 _{ПК-16} ИД-4 _{ПК-16}	Анализ результатов концептуального проектирования	3,0	Отчет (письменный), собеседование
		Оформление отчета	9,0	

	ИД-2 _{ОПК-8} ИД-3 _{ОПК-8}			
Итого за 4 семестр			81,0	
Итого			81,0	

6 Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

6.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных на кафедре инфокоммуникаций СКФУ.

Для успешного выполнения заданий по учебной практике, студенту необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Сбор, обработка и систематизация фактического материала, научно-технической информации, литературных источников. Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	1	1	1	1,2
2	Реализация всех этапов решения поставленной задачи, сбор и предварительная обработка исходной информации	1	1	1	1,2
3	Оформление отчета	1	1	1	1,2

6.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной практике базируется на перечне осваиваемых компетенций УК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4 с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения.

ФОС включает в себя

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых

для проведения практики

7.1.1. Перечень основной литературы:

1. Сердюк, В.С. Руководство по подготовке отчетных материалов по производственной и учебной практикам: учебное пособие / В.С. Сердюк, Е.В. Бакико, О.А. Канунникова; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. – 163 с.: табл., схем., ил. – Библиогр.: с. 136-139 - ISBN 978-5-8149-2540-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493436> (01.03.2019).

7.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Адаптация выпускников к первичному рынку труда: учебное пособие / Е.В. Михалкина, В.А. Алешин, Л.С. Скачкова и др.; под общ. ред. Е.В. Михалкиной; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. – 306 с. – ISBN 978-5- 9275-0816-7; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241093> (01.03.2019).

7.1.3. Методическая литература

1. УМКД «Производственная эксплуатационная практика» для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

7.1.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://www.secr.ru/> – сайт конференций «Разработка ПО» Software Engineering Conference Russia.

7.2. Программное обеспечение

Информационно-правовая система Консультант Плюс.

1. Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013 г., Лицензирование Microsoft Office <https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674> Дата начала жизненного цикла 09.01.2013 г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack 1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014 г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023 г.
3. Системы программирования: Visual Studio Code, CodeBlocks и другие открытые системы программирования

7.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Б2.О.02(У)	технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа –9-410	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска.
		Помещения для самостоятельной	Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную

		работы: 1-210, 6-405, 8-507, 7-320, 9-526, 11-404, 16-1205, 20-114, 20-514, 21-709, 21-812	информационно-образовательную среду организации
--	--	--	---

7.4. 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.

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

Освоение учебной 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 освоении учебной 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, прочесть 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, прочесть 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 опорно-двигательного 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.