

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 19.06.2026 13:56:28

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c09e7d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд. техн. наук, доцент Ефанов А.В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)/специализация	Информационные системы управления технологическими и сервисными процессами
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	6

Разработано

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры Информационных систем, электропривода и автоматике

Кочеров Ю.Н.

1. Цели практики

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы управления технологическими и сервисными процессами».

Целью производственной технологической (проектно-технологической) практики является разработка и внедрение информационных систем и технологий для всех объектов профессиональной деятельности, а также предприятия различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования, составления инструкций по эксплуатации информационных систем.

1. Задачи практики

Задачами технологической (проектно-технологической) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- ~ знакомство студентов с методами и средствами разработки информационных систем и технологий для всех объектов профессиональной деятельности, а также предприятия различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества;
- ~ обучение технологиям внедрения информационных систем;
- ~ обучение методам и средствам сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ~ изучение методов инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
- ~ знакомство с методами и принципами адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования,
- ~ знакомство с принципами инструкций по эксплуатации информационных систем.

2. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (Б2.В.01(П) относится к части, формируемой участниками образовательного процесса блока Б2).

Для успешного освоения технологической (проектно-технологической) практики студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения соответствующих дисциплин бакалавриата: Б1.В.01 Проектная деятельность, Б1.В.04 Основы теории управления, Б1.В.07 Математическое моделирование, Б1.В.13 Системы искусственного интеллекта, Б1.В.02 Инженерная и компьютерная графика, Б1.В.03 Основные алгоритмы обработки информации.

Знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения технологической (проектно-технологической) практики, могут быть в дальнейшем при изучении профильных дисциплин, а также при подготовке отчета по практике, подготовки к государственному экзамену и защите выпускной квалификационной работы.

3. Место и время проведения практики

Базами практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета, предприятия города Невинномысска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации, включая следующие предприятия:

- ~ ООО «Ремуниверсал»;

- ~ ООО «Евродом»
- ~ АО «Невинномысский Азот»;
- ~ Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
- ~ ЗАО «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»;
- ~ АО «Арнест»;
- ~ И другие предприятия города, Ставропольского края и других регионов. Практика реализуется в 6 семестре для ЗФО (продолжительность – 2 недели).

4. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 Управление командой системных аналитиков и координация их работ в соответствии с этапами жизненного цикла информационных систем	ИД-1 ПК-1 Организует работу команды системных аналитиков на этапах анализа требований и проектирования, применяя современные нотации моделирования и инструменты прототипирования для	Способен организовать работу команды системных аналитиков на этапах анализа требований и проектирования, применяя современные нотации моделирования и инструменты прототипирования для совместной разработки моделей бизнес-процессов и интерактивных прототипов интерфейсов.
	ИД-2 ПК-1 Управляет деятельностью команды системных аналитиков по выявлению, структурированию и управлению требованиями на протяжении всего жизненного цикла информационной системы	Управляет деятельностью команды по выявлению, структурированию и управлению требованиями на протяжении всего жизненного цикла информационной системы, используя методологии FURPS+, User Stories и инструменты верификации для обеспечения качества и согласования интересов заинтересованных сторон.
	ИД-3 ПК-1 Участвует в планировании ресурсов команды системных аналитиков и обосновывает экономическую эффективность принимаемых архитектурных и функциональных решений в рамках курируемых задач	Участвует в планировании ресурсов команды системных аналитиков, применяя методы оценки трудозатрат и обосновывает экономическую эффективность принимаемых архитектурных и функциональных решений с учётом рисков и долгосрочных затрат на

		разработку и сопровождение.
ПК-2 Разработка концептуальных и логических моделей систем, отражающих структуру, процессы и требования заинтересованных сторон.	ИД-1 ПК-2 Разрабатывает концептуальные модели предметной области, используя методы визуализации, прототипирования и системного анализа для формализации требований заинтересованных сторон.	Разрабатывает концептуальные модели предметной области, используя методы системного анализа и визуализации для формализации требований заинтересованных сторон и создания глоссария проекта.
	ИД-2 ПК-2 Применяет аппарат математического моделирования и теории управления для создания логических моделей, описывающих динамические процессы в объектах и системах управления	Применяет аппарат математического моделирования и теории управления для создания логических моделей, описывающих динамические процессы в объектах и системах управления, включая имитационное моделирование поведения системы.
	ИД-3 ПК-2 Строит и анализирует логические и структурные схемы информационных систем, обеспечивая соответствие разработанной модели заданным технологическим и сервисным процессам и выявленным требованиям	Строит и анализирует логические и структурные схемы информационных систем, обеспечивая соответствие разработанных моделей заданным технологическим процессам и выявленным требованиям, а также их непротиворечивость с помощью инспекций и сквозного контроля.
ПК-3 Реализация и модификация компонентов информационных систем для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления	ИД-1 ПК-3 Анализирует предметную область и проектирует архитектуру компонентов информационных систем для автоматизации типовых бизнес-процессов и задач организационного управления.	Анализирует предметную область и проектирует архитектуру компонентов информационных систем для автоматизации типовых бизнес-процессов, используя декомпозицию процессов и шаблоны проектирования для создания UML-диаграмм последовательности и активности.
	ИД-2 ПК-3 Реализует (программирует) и выполняет отладку компонентов информационных систем с использованием современных алгоритмов, структур данных и	Реализует и выполняет отладку компонентов информационных систем с использованием современных алгоритмов, структур данных и языков

	языков программирования	программирования, применяя инструменты модульного тестирования и отладки в IDE для обеспечения корректности кода.
	ИД-3 ПК-3 Внедряет, модифицирует и сопровождает компоненты информационных систем, включая применение методов искусственного интеллекта и облачных технологий для повышения эффективности бизнес-процессов.	Внедряет, модифицирует и сопровождает компоненты информационных систем, интегрируя их через API с существующими решениями, а также обосновывает применение методов искусственного интеллекта и облачных технологий для повышения эффективности бизнес-процессов.
ПК-5 Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами.	ИД-1 ПК-5 Разрабатывает техническую документацию на автоматизированные системы управления с использованием стандартов ЕСКД и СПДС на всех этапах жизненного цикла	Разрабатывает техническую документацию на автоматизированные системы управления с использованием стандартов ЕСКД и СПДС, создавая структурные и функциональные схемы автоматизации в САД-средах.
	ИД-2 ПК-5 Составляет проектную и эксплуатационную документацию для систем автоматизации, включая спецификации оборудования, схемы соединений и программу конфигурации промышленных контроллеров.	Составляет проектную и эксплуатационную документацию для систем автоматизации, включая спецификации оборудования, схемы соединений и таблицы подключений, а также инструкции по эксплуатации узлов автоматизации.
	ИД-3 ПК-5 Оформляет организационно-распорядительную и отчетную документацию при управлении проектами создания АСУ ТП и взаимодействии с заказчиком	Оформляет организационно-распорядительную и отчетную документацию при управлении проектами создания АСУ ТП, обеспечивая взаимодействие с заказчиком и фиксацию статуса выполнения работ.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ПК-1 (ИД-3)	Проведение организационных мероприятий в вузе: ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, прохождение вводного инструктажа по технике безопасности.	2	Консультация
Основной (проектно-технологический) этап	ПК-1 (ИД-1, ИД-2)	Организация работы и управление требованиями: – Участие в работе команды системных аналитиков (или ее имитация); применение современных нотаций моделирования для описания бизнес-процессов предприятия – Выявление, структурирование требований к ИС с использованием методологий и инструментов верификации.	100	Наблюдение, собеседование, проверка черновиков отчета, анализ собранных материалов.
	ПК-2 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Разработка моделей: – Разработка концептуальных моделей предметной области (построение глоссария, диаграмм сущность-связь). – Построение логических и структурных схем ИС (диаграммы классов, состояний, деятельности) с применением математического аппарата для описания динамических процессов (при необходимости). – Анализ разработанных моделей на непротиворечивость и соответствие требованиям.		
	ПК-3 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Реализация и внедрение компонентов: – Анализ предметной области и проектирование архитектуры компонентов для автоматизации бизнес-процессов. – Реализация (программирование) и отладка отдельных компонентов ИС с использованием современных алгоритмов и языков программирования, модульное тестирование. – Изучение возможностей внедрения, модификации и сопровождения компонентов (включая интеграцию через API). Обоснование применения новых технологий (AI, облачные сервисы) для повышения эффективности.		
	ПК-5 (ИД-1, ИД-2)	Разработка и оформление документации: – Изучение стандартов ЕСКД/СПДС применительно к АСУ ТП. – Разработка фрагментов		

		технической документации: функциональные схемы автоматизации, спецификации, схемы соединений. – Работа над индивидуальным заданием.		
	ПК-1, ПК-3, ПК-5	– Сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме ВКР. – Изучение структуры предприятия, нормативно-правовой базы и вопросов техники безопасности. – Освоение приемов и методов труда при ведении технологического процесса. – Обработка и систематизация литературного и фактического материала.		
Итоговый этап (обработка и анализ результатов, подготовка отчета)	ПК-1 (ИД-3)	Обработка полученных результатов, формулирование выводов и предложений.	6	Защита отчета по практике, проверка оформления документации (ПК-5 ИД-3).
	ПК-5 (ИД-3)	Систематизация материалов для ВКР, подготовка и оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.		

Формы отчетности по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающегося.
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза).
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации.

Структура отчета по практике:

Результаты производственной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика) должны быть представлены в форме отчета, который должен содержать следующие элементы:

- титульный лист со всеми подписями
- календарный график прохождения практики
- содержание;
- введение (актуальность темы исследования, цель, задачи, предмет, объект исследования);
- основная часть (структурируется руководителем практики в соответствии с тематикой, целями и задачами модуля научно- исследовательской практики);
- заключение (выводы и предложения);
- список использованных источников;
- приложения (схемы, чертежи, графики, таблицы и рисунки).

В качестве индивидуальных заданий на производственную практику можно выделить:

- изучение должностных инструкций сотрудников IT-отдела;
- изучение постановлений, распоряжений, приказов и других нормативных, руководящих и методических документов по организации автоматизированной системы управления организацией, инструкций по эксплуатации программно-аппаратного и прикладного программного обеспечения.
- участие в работах по эксплуатации информационно-коммуникационных технологий и систем информационного обмена, проектных работах в организации и т.п.;
- исследование IT-технологий и систем информационного обмена, используемых на

объекте практики.

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.

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

6.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике базируется на перечне осваиваемых компетенций 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. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Котляревская, И.В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И.В. Котляревская, М.А. Ильшева, Н.Ф. Одинцова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. 93 с.: ил., табл. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7996-1091-3; То же [Электронный ресурс]. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276361>

2. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. 5-е изд. М.: Дашков и Ко, 2014. -348с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221284>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Делопроизводство: образцы, документы, организация и технология работы: с учетом нового ГОСТ Р 6.30-2003 "Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов": [более 120 документов / В. В. Галахов, канд. ист. наук, доц. и др.; под ред.: И. К. Корнеева, канд. эконом. наук, доц., В. А. Кудряева, канд. эконом. наук, проф.]. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Проспект, 2010. 479 с.: ил., табл.; 24. (Профессиональные юридические системы Кодекс). ISBN 978-5-392-00563-5

2. Б. Я. Советов, С. А. Яковлев Моделирование систем, М: Юрайт, 2012 –654 с.

3. Леонтович М. И. Банки данных/М.: Лаборатория книги, 2012. -97 с. ISBN: Leontovich_Banki_dannyh_978-5-504-00404-4 ББК: 73.6

4. Базы данных: учебник для вузов / [Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г]; под ред. Хомоненко А. Д. 3-е изд., перераб. и доп. СПб: КОРОНА Век, 2011. 736с. Прил.: с. 643-662. ISBN 5-7931-0168-3.

5. Назаренко О. Б. Системы электронного документооборота: учебное пособие: для

студентов / О.Б. Назаренко; М – во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Гос. ун – т упр.", Ин – т информ. систем. упр. – М.: ГУУ, 2010. – 49 с.

7.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению (Технологическая (проектно-технологическая) практика) практики для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, Сост: Ю.Н. Кочеров: НТИ СКФУ, 2026.

7.1.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.exponenta.ru/> – образовательный математический сайт для студентов
2. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

7.2. Программное обеспечение:

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

8. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория № 415А «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Аудитория № 301 «Компьютерный класс»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

9. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Специальных условий освоения практики не требуется.