

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 13:43:19

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e500

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд.техн.наук, доцент, Ефанов А.В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	3

Разработано

кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры информационных систем,
электропривода и автоматики Евдокимов А.А.

Невинномысск 2026

1. Цели практики

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки Автоматизация технологических процессов и производств является приобретение знаний и навыков постановки и решения прикладных научно-исследовательских задач, проведения научных экспериментов, оценке результатов исследований, оформления и представления результатов выполненной научно-исследовательской работы. В процессе научно-исследовательской работы магистрант расширяет, углубляет и демонстрирует способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- закрепление у обучающихся компетенций ПК-1, ПК-3.
- изучение принципов проведения современных методов исследований технологических процессов;
- приобретение умений разрабатывать методики постановки и проведения экспериментальных и теоретических исследований функциональных и выходных характеристик процессов обработки, оценки и представления результатов исследований;
- овладение приемами проведения исследований, оценки, оформления и представления результатов выполненных исследований с использованием вычислительной техники и мультимедийных средств.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.В.01(П) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и блока Б2 Практики. Ее освоение происходит в 3 семестре.

Прохождению практики должно предшествовать изучение дисциплин:

- Методология научных исследований;
- Идентификация объектов управления;
- Компьютерная поддержка принятия решений;
- Проектирование траектории профессионального роста и личностного развития;
- Общая теория динамических систем;
- Автоматизированное управление техническими системами;
- Коммуникативные технологии и межкультурное взаимодействие в профессиональной сфере;
- 3D моделирование в машиностроительном производстве;
- Базы данных систем управления;
- Современные средства автоматизации;
- Современные технические средства систем автоматизации;
- Управляющие микропроцессорные комплексы

Знания, полученные при прохождении практики, используются при прохождении государственной итоговой аттестации и изучении дисциплин:

- Управление проектами в профессиональной сфере;
- Оценка конкурентоспособности предприятия;
- Интеллектуальные системы управления;
- Цифровые системы автоматизированного проектирования;
- Адаптивные системы управления;
- Информационная безопасность и защита данных;
- Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы;
- Системы обработки и передачи информации;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Преддипломная практика.

4. Место и время проведения практики

Базами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются структурные подразделения университета, предприятия города Невинномысска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации, включая следующие предприятия:

- АО «Невинномысский Азот»;
 - АО «Арнест»;
 - Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «ЭЛ5-Энерго»;
 - ЗИП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера».
- Практика проводится в 3 семестре (продолжительность 4 недели).

5. 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. Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ИД-1 ПК-1. Применяет современные средства автоматизации проектирования при разработке проектов автоматизированных процессов и производств	Применяет методы расчета и проектирования средств и оптимальных систем автоматизации с использованием современных средств автоматизации проектирования
	ИД-2 ПК-1. Выполняет работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.	Демонстрирует умение выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации
	ИД-3 ПК-1. Применяет современные информационные технологии, методы и средства проектирования	Использует современные информационные технологии, методы и средства проектирования
ПК-3 Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации	ИД-1 ПК-3. Собирает и анализирует исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации	Имеет практический опыт сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации
	ИД-2 ПК-3. Оформляет техническое задание и обосновывает его для заказчика	Производит оформление технического задания для проектирования средств и систем автоматизации, обосновывает его для заказчика
	ИД-3 ПК-3. Использует современные информационные технологии для сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации	Имеет практический опыт использования современных информационных технологий для сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики «Научно-исследовательская работа» составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный Ознакомление с целями и задачами практики	ПК-1 ПК-3	Инструктаж по технике безопасности	36	Собеседование

Исследовательский Проведение экспериментальных исследований в лабораториях выпускающей кафедры	ПК-1 ПК-3	Сбор и обработка литературного и фактического материала	144	Собеседование Письменный отчет
Завершающий Подготовка и защита отчета о прохождении практики	ПК-1 ПК-3	Обработка и систематизация литературного и фактического материала	36	Собеседование Письменный отчет

Практика реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программе.

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой производственной практики (научно-исследовательская работа), обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике (научно-исследовательская работа) обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

7.2 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

8.1.1. Перечень основной литературы:

1) Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований : учебник. — М.: Академия, 2013.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1) Фаддеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие. — М.: Академия, 2011.

2) Алексеев А.А., Кораблев Ю.А. Идентификация и диагностика систем : учебник. — М.: Академия, 2011.

3) Имитационное моделирование : учебное пособие / Павловский Ю.Н., Белотелов Н.В., Бродский Ю.И. и др. — М.: Академия, 2011.

8.1.3. Перечень методической литературы:

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики «Научно-исследовательская работа» для студентов направления подготовки 15.04.04 — Автоматизация технологических процессов и производств / Сост. Д.В. Болдырев — Невинномысск, 2022.

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
2. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
3. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов.
4. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

8.2. Программное обеспечение:

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

9. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория №130 «Лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами»	<p>Доска 3-х секционная — 1 шт.</p> <p>Кафедра — 1 шт.</p> <p>Комплект ученической мебели (стол + 2 стула) — 12 шт.</p> <p>Комплект мебели для преподавателя (стол + стул) — 1 шт.</p> <p>Компьютер Pentium IV — 1 шт.</p> <p>Стенды:</p> <p>Поверка термоэлектрических преобразователей — 1 шт.</p> <p>Поверка приборов измерения температуры — 1 шт.</p> <p>Поверка приборов измерения давления — 1 шт.</p> <p>Поверка приборов измерения расхода методом постоянного перепада давления — 1 шт.</p> <p>Изучение пневматического клапана — 1 шт.</p> <p>Исследование работы клапана с позиционером — 1 шт.</p> <p>Исследование работы электропневматического и пневмоэлектрического преобразователей — 1 шт.</p> <p>Исследование метода позиционного регулирования температуры паровоздушной смеси — 1 шт.</p> <p>Исследование метода позиционного регулирования уровня жидкости в резервуаре — 1 шт.</p> <p>Исследование автоматической системы регулирования уровня жидкости в резервуаре — 1 шт.</p> <p>Исследование автоматической системы регулирования давления — 1 шт.</p> <p>Исследование автоматической системы регулирования расхода воздуха в трубопроводе — 1 шт.</p>
Аудитория № 322 «Лаборатория корпоративных информационных систем»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект

	ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный – 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

10. 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, 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 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.