

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 05.03.2024 14:23:23

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

Ефанов А.В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2024
Реализуется в семестре	4

1. Цели практики

Целями производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств являются систематизация и практическое закрепление, полученных при изучении дисциплин магистратуры, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, монтажом, комплектацией (сборкой), наладкой, эксплуатацией и модификацией автоматизированных и автоматических систем контроля и управления технологическими процессами и производствами, путем проведения обследования автоматизированных процессов и производств, подбора и ознакомления с научно-технической литературой, технической и проектной документацией, нормативными и информационными материалами, соответствующими перечисленным видам деятельности. Собранные при прохождении практики информация и данные должны позволить сформулировать тему ВКР, определить объект, предмет, цель и основные задачи исследований, связанных с научно-исследовательской работой над выпускной квалификационной работой.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- закрепление у обучающихся компетенций ПК-1; ПК-2;
- ознакомление с историей предприятия, его организационной структурой, номенклатурой выпускаемой продукции, источниками и видами сырья и энергетических ресурсов, основными типовыми технологическими процессами и оборудованием, применяемыми при производстве продукции;
- ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режима предприятия, общими правилами промышленной безопасности для территории предприятия; - ознакомление с организационной структурой служб предприятия или подрядных организаций, осуществляющих проектирование, монтаж, внедрение, эксплуатацию и модификацию систем автоматизации технологических процессов и производств, а также с детальной организационной структурой и процессами управления подразделением, в котором проводится практика, функциональными обязанностями его инженерно-технического персонала;
- обследование технологического объекта или организационно-управленческой структуры и существующих систем автоматизации с целью формирования требований пользователя системы к развитию ее функций контроля и управления; сбор материалов, в т.ч. экспериментальных данных, в состав исходных данных для постановки задач исследований ВКР, оптимизация состава исходных данных для выполнения ВКР.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 Практики. Ее освоение происходит в 4 семестре.

Прохождению практики должно предшествовать изучение дисциплин:

- 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 изучении дисциплин: оценка конкурентоспособности предприятия; информационная безопасность и защита данных; преддипломная практика; государственный экзамен; защита выпускной квалификационной работы; электромеханические устройства систем автоматизации.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на специализированных предприятиях, ориентированных на область профессиональной деятельности. Основные предприятия, являющиеся базами практик:

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

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
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.	Использует современные информационные технологии, методы и средства проектирования
	ИД-3 ПК-1. Применяет современные информационные технологии, методы и средства проектирования	Демонстрирует владение современными информационными технологиями, методами и средствами проектирования
ПК-2. Способен использовать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом	ИД-1 ПК-2. Выбирает средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством.	Производит выбор необходимых средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
	ИД-2 ПК-2. Использует средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее	Применяет средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и

продукции и ее качеством	качеством.	ее качеством
	ИД-3 ПК-2. Разрабатывает методики использования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством.	Имеет практический опыт разработки методик использования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством.

6. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция	ПК-1 ПК-2	Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики	2	Опрос
Инструктаж по технике безопасности	ПК-1 ПК-2	Ознакомление с инструкцией по технике безопасности	2	Опрос
Сбор материала; обработка фактического материала	ПК-1 ПК-2	Работа над индивидуальным заданием	106	Наблюдение
Систематизация фактического и литературного материала	ПК-1 ПК-2	Работа над индивидуальным заданием	98	Консультация
Подготовка отчета по практике	ПК-1 ПК-2	Оформление отчета	8	Защита отчета

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1. 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 практике 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. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

1. Гаврилов А.Н. Системы управления химико-технологическими процессами. Часть 1 : Учебное пособие. — Электрон.текст. дан. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/47452>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Гаврилов А.Н. Системы управления химико-технологическими процессами. Часть 2 : Учебное пособие. — Электрон.текст. дан. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/47451>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8.1.2. Дополнительная литература

3. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов : Учеб.пособие. — М. : Академия, 2009.
4. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств : Учеб.пособие. — М. : Форум, 2012.

8.1.3. Методическая литература

5. Методических указания по организации и проведению производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика) 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://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
2. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий..

8.2. Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.
---	---

8.3 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»	Доска 3-х секционная — 1 шт. Кафедра — 1 шт. Комплект ученической мебели (стол + 2 стула) — 12 шт. Комплект мебели для преподавателя (стол + стул) — 1 шт. Компьютер Pentium IV — 1 шт. Стенды: Поверка термоэлектрических преобразователей — 1 шт.

	<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 одностумбовый – 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.

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Специальных условий освоения практики не требуется.