

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 06.05.2024 16:08:47

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>	
Направленность (профиль)/специализация	<u>Цифровые технологии химических производств</u>	
Год начала обучения	2024	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	<u> 6 </u>	<u> 6 </u>

Разработано

И.о. зав. базовой кафедры ТОСЭР,

доцент, к.т.н., Тихонов Э.Е.

Невинномысск 2024 г.

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 «Цифровые технологии химических производств».

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.

2. 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.

3. 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 Организация ЭВМ и систем, Б1.В.07 Математическое моделирование для научно-технических расчетов, Б1.В.13 Системы искусственного интеллекта, Б1.В.14.03 Проектирование и программирование мобильных приложений и систем, Б1.В.14.04 Проектирование систем электронной коммерции.

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.

4. 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» (№ Д 2020-39/С от 19.06.2020г);
 - ООО «Евродом» (№ Д 2020-39/С от 19.06.2020г)
 - АО «Невинномысский Азот»;
 - Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
 - ЗИП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»;
 - АО «Арнест»;
 - И другие предприятия города, Ставропольского края и других регионов.
- Практика реализуется в 6 семестре для ОФО и ЗФО (продолжительность – 2 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 разработать техническое задание на систему	ИД-1 ПК-1 разрабатывает техническое задание на систему	применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	ИД-2 ПК-1 осуществляет организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
	ИД-3 ПК-1 выполняет сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
ПК-4. Способен разработать архитектуру ИС	ИД-1 ПК-4 осуществляет разработку стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управления ее реализацией	адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	ИД-2 ПК-4 осуществляет разработку архитектуры ИТ и ИС инфраструктуры предприятия	применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности
	ИД-3 ПК-4 осуществляет обоснование архитектуры ИС	применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с

		использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения
ПК-5. Способен выполнить проектирование и дизайн ИС	ИД-1 ПК-5 осуществляет проектирование ИС, работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС	осуществляет работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
	ИД-2 ПК-5 применяет языки разметки, таблицы стилей, современные технологии и инструменты при разработке дизайна интерфейса ИС	демонстрирует применение языков разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС
	ИД-3 ПК-5 осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 81 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	Проведение организационных мероприятий в вузе перед прохождением студентами практики: ознакомление с программой практики; информация о прохождении практики на конкретном предприятии, указанном в приказе; получение индивидуального задания на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением практики, и др. Вводный инструктаж по технике безопасности	1,5	Консультация
Общий (проведение теоретических, проектных, экспериментальных работ)	ПК-1 ПК-4 ПК-5	Первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР, постановка задачи ВКР, постановка задачи выпускной квалификационной работы; Изучение структуры предприятия. Изучите критерии оценки эффективности принятия проектного решения при проектировании отдельных	73	Наблюдение

		<p>программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием</p> <p>Сбор и анализ информации о режимах работы предприятия.</p> <p>Анализ полученных результатов.</p> <p>Изучение нормативно-правовой базы предприятия, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Работа над индивидуальным заданием.</p> <p>Изучение основ проектирования отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием;</p> <p>Работа в коллективе.</p> <p>Изучение вопросов поддержания уровня физической подготовленности производственного персонала</p> <p>Освоение приемов и методов труда при ведении технологического процесса.</p> <p>Изучение вопросов техники безопасности на предприятии.</p> <p>Обработка и систематизация литературного и фактического материала.</p> <p>Проведение этапов проектных работ и исследований, отбор материалов для выполнения учебных работ</p> <p>Углубленное изучение объекта проектирования и исследования, анализ методик расчетов, проведения теоретических и экспериментальных исследований и современных технологий проведения расчетов, проектирования и моделирования</p>		
Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	ПК-1 ПК-4 ПК-5	Обработка результатов, формулирование выводов Систематизация материалов по тематике и результатов, предполагаемых для представления к защите, подготовка и защита отчета по практике	6,5	Защита отчета

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.

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 производственной 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. Котляревская, И.В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И.В. Котляревская, М.А. Илышева, 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>

8.1.2. 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.

8.1.3. 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: Э.Е. Тихонов: НТИ СКФУ, 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 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. 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 № 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

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Специальных условий освоения практики не требуется.