

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 преддипломная 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>8</u>	<u>9</u>

Разработано

И.о. зав. базовой кафедры ТОСЭР,

доцент, к.т.н., Тихонов Э.Е.

Невинномысск 2024 г.

1. Цели практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целями производственной практики (преддипломной практики) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения, подбора и систематизации необходимых материалов и документации по тематике дипломного проектирования, участия в проектных, конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомление с содержанием основных работ исследований, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров информационных процессов; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании; усвоение приемов, методов и способов обработки, представление и интерпретации результатов проведенных исследований; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления и особенностей строения, состояния, поведения или функционирования конкретных технологических процессов. За время преддипломной практики должна быть определена окончательная тема выпускной квалификационной работы, обоснована её цель и намечены пути её достижения.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются: изучение принципов организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования; организация контроля качества входной информации; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей; изучение методов согласования стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций; изучение состава проектной документации объекта дипломного проектирования; анализ производства и рабочих мест с точки зрения опасностей для эксплуатационного персонала и характеристика вредностей; токсичность, пожаро- и взрывоопасность производства; анализ экономической ситуации на объекте проектирования; изучение методов определения технико-экономических показателей работы предприятия и мероприятий, направленных на улучшение его работы; сбор необходимых материалов для дипломного проектирования в соответствии с выданным заданием.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Место практики в структуре ОП ВО: преддипломная практика относится к Блоку 2. Практика. Ее освоение происходит в 8 семестре для студентов ОФО и 9м семестре для студентов ЗФО.

Практика базируется на следующих дисциплинах: Проектная деятельность; Системный анализ и управление; Организация и планирование разработки информационных систем; Объектно-ориентированное программирование; Экономическая оценка IT-проектов, Анализ и моделирование бизнес-процессов, Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение, Проектирование и программирование мобильных

приложений и систем, Проектирование систем электронной коммерции, Технологии Интернет-вещей, Облачные технологии и Web-сервисы, Безопасность жизнедеятельности.

Для освоения программы практики обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач дипломного проектирования; способностью определять круг задач в рамках выполнения задач выпускной квалификационной работы и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; способностью использовать методы анализа и моделирования; способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать результаты экспериментов.

Результаты прохождения практики должны быть использованы при подготовке к сдаче государственного экзамена и при подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Место и время проведения практики

Базами преддипломной практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета, предприятия города Невинномыска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации.

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
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач	Знает о практическом применении основ поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития

	<p>ИД-2 УК-9 Умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>Может на практике критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности</p>
	<p>ИД-3УК-9 Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-1 УК-10 знает способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Знает о сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p>
	<p>ИД-2 УК-10 умеет обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Обосновывает нетерпимость к коррупционному поведению, планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на предупреждение коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключает склонение к коррупционным правонарушениям.</p>
	<p>ИД-3 УК-10 владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Демонстрирует владение навыками соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные</p>	<p>ИД-1 ук-8 знаком с общей характеристикой обеспечения</p>	<p>Анализирует основные техносферные опасности, их</p>

условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций	безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду при решении задач дипломного проектирования
	ИД-2 <small>ук-8</small> оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Демонстрирует понимание методов создания и поддержания условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте при решении задач дипломного проектирования
	ИД-3 <small>ук-8</small> использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	выбирает методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности при решении задач дипломного проектирования
ПК-1. Способен разработать техническое задание на систему	ИД-1 <small>пк-1</small> разрабатывает техническое задание на систему	применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	ИД-2 <small>пк-1</small> осуществляет организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
	ИД-3 <small>пк-1</small> 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-2. Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	ИД-1 <small>пк-2</small> анализирует процесс соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	осуществляет адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	ИД-2 <small>пк-2</small> осуществляет внедрение новых методов и средств технического контроля	демонстрирует владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	ИД-3 <small>пк-2</small> осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту	применяет обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка

		наиболее эффективных путей решения возникающих проблем
ПК-3. Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	ИД-1 ПК-3 осуществляет проведение работ по сопровождению приемочных испытаний	использует оценку затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий
	ИД-2 ПК-3 осуществляет проведение работ по вводу в эксплуатацию системы	применяет методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций
	ИД-3 ПК-3 осуществляет организацию сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	выполняет организацию информационного обеспечения ИС
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 технологии 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
ПК-6. Способен разработать базы данных ИС	ИД-1 ПК-6 осуществляет оптимизацию функционирования баз данных	осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения
	ИД-2 ПК-6 осуществляет использование разнообразными видами баз данных и	применяет навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных

	структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения	
	ИД-3 ПК-6 осуществляет обеспечение функционирования баз данных на всех уровнях архитектуры ИС	выполняет проектирование, создание, ведение, обеспечение надежности баз данных

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 162 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 ПК-2 УК10	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	4,5	Консультация
Общий (проведение теоретических, проектных, экспериментальных работ)	УК-8 УК9 УК10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	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 программно- аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием Сбор и анализ информации о режимах работы предприятия. Анализ полученных результатов. Изучение нормативно-правовой базы предприятия, связанной с	117	Наблюдение

		<p>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 ВКР</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)	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p>	<p>Обработка результатов, формулирование выводов</p> <p>Систематизация материалов по тематике ВКР и результатов, предполагаемых для представления к защите, подготовка и защита отчета по практике</p>	40,5	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 производственной практике (преддипломной практике) обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике (Преддипломная практика) 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. 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](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 преддипломной 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 8 Лицензия 01-эа/13 от 25.02.2013 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. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
---	---

8.3 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
«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.
«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.
«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.
«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.