

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.06.2023 14:35:28

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>Информационные системы и технологии в бизнесе</u>	
Год начала обучения	2023	
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 2023 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	<p>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)</p>
---	--

### 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.