

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:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

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

Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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	___4___	___6___

Разработано

И.о. зав. базовой кафедры ТОСЭР,

доцент, к.т.н., Тихонов Э.Е.

Невинномысск 2024 г.

1. Цели практики

Целями учебной практики (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является закрепление и углубление теоретической подготовки, развитие способностей к самостоятельной научной работе и работе в научном коллективе, сбор материала по теме НИР.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- закрепление навыков научно-исследовательской работы;
- закрепление навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;
- формирование навыков работы в научно-исследовательском коллективе,
- сбор, обработка и анализ материала для подготовки научных статей.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Место практики в структуре ОП ВО: блок Б2.О.04(У), вид практики – учебная, тип – Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Для освоения программы практики обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знает современные прикладные программные средства, предназначенные для решения стандартной задачи.

Знает математические методы и современные прикладные программные средства построения математических моделей для различных процессов на основе математического аппарата.

Знать: методы исследования и моделирования прикладных математических задач; нормативные правовые документы, регламентирующие предметную область; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов.

Умеет использовать современные прикладные программные средства при решении стандартных задач.

Умеет применять в профессиональной деятельности шаблоны проектирования; профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований.

Уметь: использовать законы и методы естествознания при построении математических моделей и решать их.

Имеет навыки обоснования выбора прикладного программного средства для решения стандартной задачи.

Имеет навыки и методы постановки информационных задач, разработки технического задания по проектированию программного обеспечения информационных систем, описания алгоритмов решения задачи, тестирования программного обеспечения, подбора и анализа материалов по теме задания.

Владеть: навыками моделирования естествознания, способностью выявлять и решать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ и при прохождении других практик.

4. Место и время проведения практики

Базами практики (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются структурные подразделения НТИ (филиал) СКФУ.

Сроки проведения практики установлены в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Практика проводится в 4-м семестре для студентов очной и в 6м семестре для заочной формы обучения.

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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Понимает основы поиска и критического анализа информации, методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий
	ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Имеет практический опыт разработки плана действий для решения задач проекта. Способен находить оптимальный способ решения поставленных задач
	ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Имеет практический опыт выполнения не сложных проектов в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	Имеет практический опыт использования языковых единиц в устной и письменной формах коммуникации, используя языковые особенности стилистически дифференцированной речи в различных условиях профессионального общения.
	ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального	Использует знание норм литературного языка для решения практических задач в условиях устной и письменной форм коммуникации при решении

	взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	поставленных задач
	ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	Имеет практический опыт применения коммуникативных технологий для решения научных задач
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-2 опк-1. Анализирует естественнонаучные и общеинженерные знания, методы.	Имеет практический опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний
	ИД-3 опк-1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-3Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-2 ОПК-3 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ИД-3 ОПК-3 обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Применяет методы современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, для обеспечения технологического процесса

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 81 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция	УК-2 (ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2)	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с	1,5	Опрос

	УК-4 (ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4) ОПК-1 (ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1) ОПК-3 (ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3)	целями, задачами, требованиями к научно-исследовательской работе в образовательном учреждении и формой отчетности. Распределение индивидуальных заданий. Инструктаж по технике безопасности.		
Сбор материала; обработка фактического материала	УК-2 (ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2) УК-4 (ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4) ОПК-1 (ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1) ОПК-3 (ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3)	Выполнение индивидуальных заданий: сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно согласно заданию по НИР. Выполнение практических работ.	12	Наблюдение
Систематизация фактического и литературного материала	УК-2 (ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2) УК-4 (ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4) ОПК-1 (ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1) ОПК-3 (ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3)	Работа над индивидуальным заданием. Подготовка отчета	61,5	Консультация
Подготовка отчета по практике	УК-2 (ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2) УК-4 (ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4) ОПК-1 (ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1) ОПК-3 (ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3)	Оформление отчета. Сдача дифференцируемого зачёта по практике	6	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.

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. 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>

2. Кузнецова, М. М. Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской работы) : учебное пособие / М. М. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7937-1916-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118401.html>

8.1.2. Дополнительная литература

1. Галыгина, И.В. Профессиональные компьютерные программы: лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 67 с.: ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277796>

2. Информационные технологии: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 152 с.: ил., табл., схем. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-8265-0993-7; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277970>

3. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82560.html>

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению учебной практики (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для студентов всех форм обучения направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / сост. Э.Е. Тихонов - Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2022.

8.1.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
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 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.