

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 11.10.2022 12:15:18

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

А.В. Ефанов

«__» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная (Научно-исследовательская работа) практика

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала подготовки
Реализуется в 7 семестре

18.03.01 Химическая технология
Технология неорганических веществ
очная
2022

Разработано

Доцент кафедры химической технологии,
машин и аппаратов химических производств
Павленко Е.Н., кандидат технических наук,
доцент

Ставрополь, 2022

1. Цели практики

Целями производственной (Научно-исследовательская работа) практики по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология являются формирование у бакалавра универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки; развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2. Задачи практики

Задачами практики являются

- формирование у бакалавров интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач;
- выработка практических навыков обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, составление заявки на изобретение);
- приобретение опыта научно-исследовательской работы, в том числе самостоятельной деятельности на химическом предприятии (в научной организации);
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.

Производственная (Научно-исследовательская работа) практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Прохождение производственной (Научно-исследовательская работа) практики входит в структуру практической подготовки бакалавра. Научно-исследовательская работа является основным связующим звеном между теоретической подготовкой и непосредственной научно-исследовательской деятельностью бакалавра. Практика выполняет системообразующую роль, а также адаптационную, обучающую, воспитывающую, развивающую и диагностическую функции, имеет своей целью – формирование практических навыков и умений, необходимых для осуществления научно-исследовательской деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре ОП ВО: производственная практика (Научно-исследовательская работа) (Б2.В.03(П)) относится к блоку Б2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практика базируется на следующих дисциплинах: Основы экономической деятельности предприятий химической отрасли, Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия, Физическая химия, Экология, Прикладная механика, Процессы и аппараты химической технологии, Моделирование химико-технологических процессов, Инженерная и компьютерная графика, Проектная деятельность, Введение в профессию, Информационные технологии командной работы и интеллектуальной деятельности, Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы), Психология управления лидерства, Технологии форсайта в командной работе, Культура межнационального общения.

4. Место и время проведения практики

Производственная (Научно-исследовательская работа) практика реализуется на специализированных предприятиях, ориентированных на области профессиональной деятельности:

- АО «Арнест»;
- АО МХК «ЕвроХим»;
- ООО «Ставролен»;
- ОАО «Гидрометаллургический завод»;
- Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
- ООО «Алмаз Удобрения», г. Лермонтов.

Практика проводится в 7 семестре 4 курса. Для прохождения практики отводится 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Пороговый уровень выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода Повышенный уровень определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения
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 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 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.	Пороговый уровень формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач Повышенный уровень 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.
ПК-2 Способен организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ИД-1 ПК-2 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ИД-2 ПК-2 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разра-	Пороговый уровень осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Повышенный уровень

	боток ИД-3 ПК-2 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
--	---	--

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной (Технологическая (проектно-технологическая) практика) практики составляет 7 зачетных единиц, 189 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2	1. Знакомство с предприятием. 2. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи. 4. Знать: основные проблемы своей предметной области; ориентироваться в постановке задачи и определять способ решения проблем; методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении отчета по практике; патентный поиск; требования к оформлению научно-технической документации.	63	Отчет (письменный), собеседование
Производственно-технологический этап	ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	1. Проведение ознакомительных лекций в заводоуправлении, на установке по темам: - производственная и организационная структура предприятия; - права и обязанности руководителей предприятия и аппарата управления; - функциональные связи между службами и цехами. 2. Изучение электронных и карточных каталогов научных библиотек с целью выявления научной и специальной литературы по проблеме исследования, патентный поиск. 3. Аннотирование и анализ литературных источников. 4. Написание научной статьи по результатам исследования. 5. Научиться: – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – применять современные информационные технологии при	63	Отчет (письменный), собеседование

		<p>проведении научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести необходимое теоретическое исследование, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера; – оформлять и представлять результаты выполненной работы. <p>6. Составление развернутой библиографии по теме исследования.</p>		
Этап формирования отчетности		<p>1. Этап обработки и анализа полученной информации.</p> <p>2. Овладеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; – навыками культуры мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения. – навыками делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций; – обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. <p>3. Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций.</p> <p>4. Работа по подготовке докладов, освещающих основные результаты прохождения практики</p> <p>5. Оформление отчета</p>	63	Отчет (письменный), собеседование

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

Первый этап (подготовительный) – обучающиеся проходят общий инструктаж на кафедре, где обсуждаются цели и задачи производственной практики, порядок прохождения практики, техника безопасности и конкретное индивидуальное задание руководителя практики от кафедры. Приказом по предприятию из числа инженерных работников (прямых специалистов) в соответствии с условиями договора на проведение производственной практики обучающегося филиала и предприятием назначается руководитель от производства, с которым уточняется программа и согласовывается индивидуальное задание, порядок прохождения практики.

Второй этап (производственный). В этот же период все обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме (заданию) для написания научной статьи, применяя имеющиеся навыки работы с текстом;

- изучают специальную литературу по выбранной тематике, в том числе достижения отечественной и зарубежной науки, осуществляют патентный поиск;

- используют соответствующие методы научного познания для подготовки итоговой работы;

- проводят комплексное изучение рассматриваемой тематики.

В качестве индивидуального задания бакалавру поручается:

- подготовка доклада и / или научной статьи;

- анализ литературы по теме НИР.

Заключительный этап. Оформление и защита отчета на кафедре. В двухнедельный срок после прохождения практики студенты обязаны сдать отчет руководителям на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Для успешного выполнения заданий по производственной (Технологическая (проектно-технологическая) практика) практике, студенту необходимо детально изучить представленные источники литературы и материалы, используемые для написания отчета по практике.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по производственной (Научно-исследовательская работа) 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. Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований: учебник. – М.: Академия, 2012.

2. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Методика и практика технических экспериментов: Учебное пособие. – М.: Академия, 2012.

3. Свиридов Л.Т., Чередникова О.Н., Максименков А.И. Основы научных исследований: Учебное пособие. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009.

4. Фаддеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие. – М.: Академия, 2011.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Литвинов Б.В. Основы инженерной деятельности: Курс лекций. М.: Машиностроение, 2005.

2. Свиридов Л.Т., Чередникова О.Н., Максименков А.И. Основы научных

исследований: Учебное пособие. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009. – Электрон.текст. дан. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/143133/>, регистрация на сайте <http://www.ncfu.ru/index.php?do=static&page=elektro-obrazovatelnie-resurci>.

3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. – М. : Лань, 2012. – Электрон.текст. дан. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2775, регистрация на сайте <http://www.ncfu.ru/index.php?do=static&page=elektro-obrazovatelnie-resurci>.

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики (Научно-исследовательская работа), направление подготовки 18.03.01 Химическая технология, Павленко Е.Н. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2022. – 21 с.

8.1.4. Интернет-ресурсы:

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> – Открытое образование

8.2 Программное обеспечение:

	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.
	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. Math-Works 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. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

8.3 Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория № 418 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы»
Аудитория № 315 «Помещение для хра-	Набор инструментов для профилактиче-

нения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	ского 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 од- нотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х- местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы- ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Рабочее место: цеха, участки промышленных предприятий, связанные с химическим производством; лаборатории и контрольно-аналитические службы предприятий, а также научно-технические отделы организаций. При необходимости – рабочая одежда, индивидуальные средства защиты. Компьютерная техника с выходом в сеть Интернет.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоро- вья:

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специ- альные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные техниче- ские средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистен- та (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а так- же услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в от- дельных группах.

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осу- ществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, пере- двигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увели- чивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, пере- двигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.