

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского государственного филиала

Дата подписания: 18.06.2026 12:50:52

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
канд. тех. наук, доцент, А.В. Ефанов

Программа производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология	
Направленность (профиль)	Технология химических производств	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	6	6

Разработано

Кандидат химических наук, доцент кафедры
ХХТ СыпкоК.С.

Невинномысск 2026 г

Цели практики

Целями производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология являются расширение, углубление и закрепление знаний, полученных студентом в институте, детальное изучение производственной программы и номенклатуры выпускаемой продукции, изучение технологического процесса и конструкций оборудования установки или цеха, ознакомление с современными методами химической технологии, организации труда и экономического планирования; технологией и оформлением процессов неорганического синтеза, с конструкциями и принципами работы технологического оборудования, приемами регулирования технологических режимов.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Изучение структуры объекта практики.
2. Ознакомление с технологическими процессами на объекте прохождения практики.
3. Ознакомление с производственным оборудованием, его обслуживанием и ремонтом.

Главными задачами производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) являются: углубление знаний в области оборудования предприятия, проведения технологического процесса, оптимального технологического режима; освоение в практических условиях принципов организации работы аппаратчиков, мастеров или начальников смен, изучение инструкций работников предприятия; сбор и анализ материалов для выполнения курсового проекта.

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) является необходимым этапом при обучении и способствует более подробному изучению студентами технологической схемы производства, оптимального технологического режима. Материалы, собранные во время технологической практики, в дальнейшем используются студентами при выполнении курсовых проектов.

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) является основным этапом в теоретической и практической подготовке студентов для выполнения выпускной квалификационной работы. Выпускник вуза должен в совершенстве знать теорию, уметь ее применять на практике, рационально использовать возможности современной техники, правильно руководить эксплуатацией и ремонтом оборудования, внедрять современные технологии и создавать принципиально новое оборудование.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре ОП ВО: производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (Б2.В.01(П)) относится к блоку Б2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практика базируется на следующих дисциплинах: Аналитическая химия, Информационные технологии, Проектная деятельность, Охрана окружающей среды в химической промышленности, Химические реакторы, Биохимия, Технологические процессы аэрозольного производства, Технология косметических средств.

4. Место и время проведения практики

Производственная (Технологическая (проектно-технологическая) практика) практика реализуется в лабораториях кафедры химии и химической технологии Невинномысского технологического института (филиала) СКФУ или 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 6 семестре 3 курса. Для прохождения практики отводится 4 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	<p>ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p> <p>ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющих ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.</p>	<p>Пороговый уровень формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p> <p>Повышенный уровень обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.</p>
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения 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</p> <p>ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению</p> <p>ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и военных конфликтов в повседнев-</p>	<p>Пороговый уровень знаком с общей характеристикой обеспечения 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</p> <p>Повышенный уровень использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>

	ной жизни и профессиональной деятельности	
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2 УК-10 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей ИД-3 УК-10 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Пороговый уровень понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Повышенный уровень использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства парфюмерно-косметической продукции	ИД-1 ПК-1 разрабатывает мероприятия по оптимизации технологических режимов производства парфюмерно-косметической продукции ИД-2 ПК-1 осуществляет организацию разработки новых рецептурно-компонентных решений парфюмерно-косметической продукции ИД-3 ПК-1 разрабатывает предложения по модернизации технологической линии производства парфюмерно-косметической продукции	Пороговый уровень разрабатывает мероприятия по оптимизации технологических режимов производства парфюмерно-косметической продукции Повышенный уровень разрабатывает предложения по модернизации технологической линии производства парфюмерно-косметической продукции
ПК-2 Способен организовать контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	ИД-1 ПК-2 анализирует качество сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации ИД-2 ПК-2 осуществляет внедрение новых методов и средств технического контроля ИД-3 ПК-2 осуществляет проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	Пороговый уровень анализирует качество сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации Повышенный уровень осуществляет проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной (Технологическая (проектно-технологическая) практика) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап		1. Знакомство с предприятием. 2. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи.	72	Отчет (письменный), собеседование
Производственно-технологиче-		1. Проведение ознакомительных лекций в заводоуправлении, на установке по темам: - производственная и орга-	72	Отчет (письменный),

ский этап	<p>ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-8 ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8 ИД-1 УК-10 ИД-2 УК-10 ИД-3 УК-10 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2</p>	<p>низационная структура предприятия; - права и обязанности руководителей предприятия и аппарата управления; - функциональные связи между службами и цехами.</p> <p>2. Службы главного технолога и механика завода, ее структура, функциональные связи.</p> <p>3. Генеральный план завода и расположение основного оборудования.</p> <p>4. Место установки в схеме завода: - материальный баланс установки; - качество сырья и выпускаемой продукции; - расходные нормы на энергозатраты, воду, водяной пар, инертные газы; - характеристика сырья и продуктов производства - объемы, физико-химические свойства, поставщики и потребители; - обслуживающий персонал установки, его права и обязанности.</p> <p>5. Экономические характеристики предприятия.</p> <p>6. Капитальный ремонт установки, ее аварийная остановка, вывод установки на рабочий режим; виды ремонтов, периодичность.</p> <p>7. Основное оборудование установки: печи, колонны, сепараторы, емкости, теплообменники, абсорберы, десорберы, насосы, компрессоры.</p> <p>8. Структура заводской лаборатории: - основные показатели качества анализируемой продукции; - принцип работы основных приборов и оборудования лаборатории.</p>		<p>собеседование</p>
Этап формирования отчетности		<p>1. Этап обработки и анализа полученной информации.</p> <p>2. Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций.</p> <p>3. Оформление отчета</p>	72	<p>Отчет (письменный), собеседование</p>

6. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

6.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

Первый этап (подготовительный) – обучающиеся проходят общий инструктаж на кафедре, где обсуждаются цели и задачи технологической 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 технологической практики обучающегося филиала и предприятием назначается руководитель от производ-

ства, с которым уточняется программа и согласовывается индивидуальное задание, порядок прохождения практики.

Второй этап (производственный). В этот же период все обучающиеся собирают и обрабатывают материал к отчету, пишут разделы отчета, экскурсионным путем знакомятся с цехами и отделами предприятия. Вся деятельность обучающихся на данном этапе проходит под наблюдением руководителей от производства, к которым обучающиеся обращаются по всем вопросам практики.

Документы и материалы, с которыми студент должен познакомиться на предприятии:

- техническая документация на оборудование;
- ГОСТы, ОСТы, ТУ на сырье и продукцию.

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.

Документы и материалы, с которыми, студент должен познакомиться на предприятии:

- Техническая документация на оборудование.
- ГОСТы, ОСТы, ТУ на сырье и продукцию.
- Подборка литературы по данному производству в заводской и библиотеке института.

- Охрана окружающей среды в проекте производства.

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 (Технологическая (проектно-технологическая) практика) 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. Айнштейн В.Г., Захаров М.К., Носов Г.А. и др. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: учебник: В 2 кн./ В.Г. Айнштейн, М.К. Захаров, Г.А. Носов и др. -М.: Логос, 2013. Кн. 1.,2.

2. Закгейм, А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов Электронный ресурс: учебное пособие / А.Ю. Закгейм. - Москва: Логос, 2014. - 304 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-98704-497-1, экземпляров неограничено

3. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.С. Общая химическая технология: учебник/ А.М. Кутепов, Т.И. Бондарева, М.С. Беренгартен -М.: ИКЦ «Академкнига»,2013. - 520с.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Ахметов Т.Г., Порфирьева Р.Т., Гайсин Л.Г. и др.; Под ред. Ахметова Т.Г. Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств: учебное пособие/ Т.Г. Ахметов, Р.Т. Порфирьева, Л.Г. Гайсин и др.; Под ред. Т.Г. Ахметова. – М.: Высш. шк., 2002. Кн. 1.,2.

2. Воскресенский, П. И. Начала техники лабораторных работ: изд. 2-е, исправленное. - М.: ХИМИЯ, 1971., экземпляров 6

3. Калекин, В. С. Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии: учебное пособие / В. С. Калекин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. - 92с. - Библиогр.: с. 89. - ISBN 5-8149-0368-6, экземпляров 10

4. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: Учебник.Рек.МО. Кн.2/ Под.ред.В.Г.Айнштейна; М.К.Захаров, Г.А.Носов. - М: Логос; Высш.шк,2003. - 872с.:ил. - с967, 1101, 1156, 1212, 1305, 1391, 1434, 1518, 1550, 1617, 1654, 1696., экземпляров 5

5. Соколов, Р. С. Химическая технология: учеб. пособие: в 2 т. / Р.С. Соколов, Т.1, Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 368 с. - (Учебное пособие для вузов). - Гриф: Рек. МО. - ISBN 5-691-00355-0, экземпляров неограничено

6. Химическая технология неорганических веществ: Учеб.пособие.Рек.МО. Т.1/ Под.ред.Т.Г.Ахметова, Р.Т.Порфирьева, Л.Г.Гайсин, Л.Т.Ахметова. - М: Высш.шк,2002. - 688с.: ил. - с686, экземпляров 60

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика), направление подготовки 18.03.01 Химическая технология, Гонтарь Н.В.– Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2026.– 20с.

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:

1. Альт Рабочая станция 10

2. Альт Рабочая станция К

3. Альт «Сервер»

4. Пакет офисных программ-Р7-Офис

9 Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория № 418 для проведения учебных 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 № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся» ⁹	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом 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.

10 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья:

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется 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, передвигаться, 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 увеличивающее 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, передвигаться, 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.