

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от 30. 01. 2025 г. №2

Рабочая программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА
НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Специальность среднего профессионального образования
18.02.14 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК - ТЕХНОЛОГ

Форма обучения
ОЧНАЯ

год начала подготовки 2025

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессионального стандарта:

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н

"Об утверждении профессионального стандарта "Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли"

(Зарегистрирован 19.11.2021 № 65900)

Автор:

Преподаватель А.С. Коростелев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 24.01.2025 г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:

главный технолог Общества с ограниченной ответственностью
«БИАКСПЛЕН» Т.Е. Пелевин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений в части освоения основных видов профессиональной деятельности ВД 4. Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (ПМ.01) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2. Цель и планируемые результаты производственной практики.

Цель: освоить вид профессиональной деятельности и закрепить теоретические знания и умения, полученные в процессе обучения, приобрести практический опыт и формировать профессиональные компетенции ПК 4.1 – 4.5.

Результатом производственной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по ведению технологических процессов производства неорганических веществ.
общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы получения неорганических веществ; характеристики производимой продукции, исходного сырья и вспомогательных материалов; - теоретические основы химико-технологических процессов; - оптимальные условия типовых технологических процессов производства неорганических веществ; - типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов; - правовые нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства неорганических веществ; - основы производственной безопасности; - основные технико-экономических показатели технологического процесса; - основы нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства неорганических веществ; - обосновывать параметры технологического

	<p>процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; - регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; - выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; - обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды, производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; - оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в производстве неорганических веществ.
--	--

профессиональных компетенций (ПК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
<p>ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.</p> <p>ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы получения неорганических веществ; характеристики производимой продукции, исходного сырья и вспомогательных материалов; - теоретические основы химико-технологических процессов; - оптимальные условия типовых технологических процессов производства неорганических веществ; - типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов; - правовые нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства неорганических веществ; - основы производственной безопасности; - основные технико-экономических показатели технологического процесса; - основы нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства неорганических веществ; - обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества;

<p>процесса производства неорганических веществ. ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; - регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; - выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; - обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды, производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; - оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в производстве неорганических веществ. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения неорганических веществ; - безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства неорганических веществ; - выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов; проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.
--	--

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:

4 недели (144 часа)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ОК 1, 02, 04, 07, 09 ПК4.1 – ПК4.5	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	144 часа 4 недели	

2.2. Содержание практики.

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (недель)
Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	<ul style="list-style-type: none"> - охрана труда и техника безопасности при работе с химическим оборудованием в ядерно-химическом производстве. -инструктаж по технике безопасности, вводный и на рабочем месте. -изучение документации – паспортов оборудования, регламента на ведение процесса, инструкций по эксплуатации, рабочих журналов. - изучение назначения устройства и принципа работы оборудования. 	Охрана окружающей среды в производстве неорганических веществ	30
	<ul style="list-style-type: none"> - изучение обвязки основного и вспомогательного оборудования. - расчёт расхода сырья и энергетических средств. Приём 	Сырье в химической промышленности Сырьевая база в производстве неорганических веществ	36

	сырья и пуск его в производство.		
	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры. - ведение журнала наблюдения за работой основного и вспомогательного оборудования - выявление и устранение неполадок в работе оборудования, отклонений от режимов в работе оборудования, коммуникаций - Уход за оборудованием Аварийные ситуации при работе с оборудованием Подготовка оборудования технологического узла к пуску и остановке. 	Контроль и регулирование параметров технологических процессов в производствах неорганических веществ	36
	<ul style="list-style-type: none"> - изучение технологической схемы производства «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения - изучение содержания технологического регламента. - ведение записей в операционном журнале в соответствии с приборами КИП и А. - выполнение подготовительных работ к пуску аппарата, технологического узла. - выполнение работ под наблюдением закреплённого цехового инструктора - сдача квалификационного экзамена на рабочее место 	Сущность основных технологических процессов производства неорганических веществ.	36
	– оформление отчёта		6

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной практики;
- договор об организации практики;
- предписание на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Задание на производственную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Производственное оборудование ПАО «Т Плюс»

- установка предварительной очистки воды:
осветлители ВТИ, мешалки известкового молока, мерники коагулянта, насосы дозаторы коагулянта, насосы дозаторы известкового молока, установка приготовления раствора флокулянта.
- установка химического обессоливания воды:
механические фильтры, прямоточная обессоливающая установка, противоточная обессоливающая установка, насосы осветленной воды, насосы хим. очищенной воды;
- установка подготовки воды питьевого качества для подпитки теплосети открытого водоразбора;
- компрессорная установка;
- реагентное хозяйство.

Производственное оборудование НАО «Балахнинское стекло»

- компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет»;
- мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран;
- трибуна преподавателя с монитором, персональным компьютером, конференц-микрофоном;
- весы;
- сушильный шкаф;
- электро печи;
- дистилляторы;
- спектрофотометр;
- рН – метры;
- установка для определения водостойкости стекло тары.

Производственное оборудование

ООО «БИАКСПЛЕН»:

- линия по выпуску БОПП пленки ДМТ 1;
- линия по выпуску БОПП пленки ДМТ 2;
- резательная машина;
- установка регрануляции;

- металлатор.

3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет – ресурсов, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536661>
2. Исакова, И. В. Катализ в химической технологии неорганических веществ : учебное пособие / И. В. Исакова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-00137-231-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193906>
3. Химическая технология неорганических веществ : учебное пособие / Т. Г. Ахметов, В. М. Бусыгин, Л. Г. Гайсин, Р. Т. Ахметова ; под редакцией Т. Г. Ахметова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-3882-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206612>

Дополнительная литература

1. Бекман, И. Н. Ядерные технологии: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 500 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14183-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496909>
2. Процессы и аппараты биотехнологических производств: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.]; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13580-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477519>

Программное обеспечение и Интернет ресурсы

1. www.bibliotekar.ru/enc-Tehnika/19.htm – Энциклопедический словарь юного техника. Аппараты и процессы химической технологии. Аппараты для гидромеханических процессов
<https://bibliotekar.ru/enc-Tehnika/19.htm>
2. www.chem-astu.ru/chair/study/lect_HTIE_01.html – Электронный читальный зал
https://www.chem-astu.ru/chair/study/lect_HTIE_01.html
3. www.edu.ru/modules – Каталог образовательных Интернет-ресурсов
<https://edu.ru/>
4. www.fptl.ru/biblioteka/paht.html – Интернет-библиотека Процессы и аппараты химической технологии
<http://www.fptl.ru/biblioteka/paht.html>

3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин с высшим профессиональным образованием.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной практики ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ является дифференцированный зачет (8 семестр).

Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий