

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 УЧЕБНОЙ 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 учебной 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 ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	7
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
- выполнение работ по рабочей профессии (16081 оператор технологических установок)

1.2 Цели и задачи учебной 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

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по выполнению работ по профессии 16081 оператор технологических установок.

общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <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. Уметь: <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;- снимать показания приборов и оценивать достоверность информации;- регулировать и вести технологический процесс на
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; - обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды, <p>производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 неорганических 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 произв.</p> <p>ПК 4.4 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ.</p> <p>ПК 4.5 Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования</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; - 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 учебной практики:

4 недели (144 часа)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ПК 4.1- ПК. 4.5	Ведение технологических процессов производства неорганических 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	- ознакомление с приказом, цели и задачи учебной практики, вводный инструктаж по правилам поведения в лаборатории, выдача программы практики, правила оформления дневника - отчета по практике.	Электробезопасность	36
	- инструктаж по охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности	Пожарная безопасность	30
	- изучение стандартов на сырье и продукцию, и технологическую документацию.	Специальные правила	36
	- изучение правил ведения технологического процесса на установках по переработки нефти и нефтепродуктов.	Ведение технологического процесса на установках по переработки нефти и нефтепродуктов.	36
	- оформление отчёта		6

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа учебной 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 учебную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению: следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин»

Наименование оборудования:

- монитор Philips;
- системный блок ICL;
- МФУ Canon Рельсовая система;
- интерактивная доска Promethean;
- маркерная доска на подставке;
- доска пробковая;
- сплит-система;
- миниэкспресс лаборатория;
- цифровая лаборатория д/учеников-10шт;
- цифровая лаборатория д/учителя-1шт;
- микроскопы;
- видеоокуляр для микроскопа бинокулярного;
- микропрепараты для микроскопа;
- весы;
- сачек гидробиологический;
- модели гемоглобина, ДНК, митоза, мейоза;
- колбы, штативы;
- магнитная мешалка;
- водяная баня;
- плитки эл.центрифуга;
- рН-метр/иономер;
- шкаф жарочный;
- стол лабораторный;
- стол учителя с надстройкой;
- парты ученические;
- стулья ученические;
- кресло учителя;
- шкаф /9 секц./ для хранения учебных пособий

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»

Производственное оборудование НАО «Балахнинское стекло»

- весы;
- измерительные приборы (измеритель толщины стенки, полирескоп, поляриметр ПКС-250, штангенрейсмус);
- установка термостойкости;
- поверочная плита.

Лаборатория «Технологии органического и неорганического синтеза»

Производственное оборудование НАО «Балахнинское стекло»

- химические реактивы;
- сушильный шкаф;
- посуда для химического анализа;
- дистилляторы;
- тензомер;
- лабораторное оборудование.

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>

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам учебной практики (УП 04.01) в учебно-производственной мастерской является дифференцированный зачет (6 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 несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристики 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

Предметом оценки освоения учебной практики являются умения, знания и компетенции. Дифференцированный зачет по учебной практике проводится с учетом результатов текущего контроля. От дифференцирующего зачета обучающиеся не освобождаются.

Критерии оценки ответа на дифференцированном зачете

Оценка	Критерии
5 «отлично»	задание по дифференцированному зачету выполнено полностью и в полном объеме
4 «хорошо»	задание по дифференцированному зачету выполнено полностью, но допущены ошибки при их выполнении
3 «удовлетворительно»	задание по дифференцированному зачету выполнено не полностью
2 «неудовлетворительно»	задание по дифференцированному зачету не выполнено или выполнено неверно