



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»  
приказом директора Т.А. Михайленко  
от «01» сентября 2023 г. №79-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА**  
**НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

программы подготовки специалистов  
среднего звена по специальности:

**18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

г.о.Тольятти

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
УГС 18.00.00 Химические технологии  
\_\_\_\_\_/ А.В. Старцева /  
протокол от «31» августа 2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНО  
заместителем директора по УР  
\_\_\_\_\_/ И.А. Драчева /

Разработчик: Круглова Е.В., преподаватель ГБПОУ СО «Тольяттинский химико-технологический колледж»

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 385.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ. 03 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности: ведение технологических процессов производства неорганических веществ - и соответствующих общих (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК).

## 1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

### **иметь практический опыт:**

- получения неорганических веществ;
- выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии;
- работы с технологическими схемами;
- принятия решений при нестандартных ситуациях;
- снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации;
- ведения операционного журнала;
- работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ.

### **уметь**

- производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;

- обеспечивать безопасность окружающей среды;
- производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
- контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
- использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**

Всего – 288 часов (8 недель)

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в ПМ. 03 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 3.1	Получать продукты производства заданного количества и качества.
ПК 3.2	Выполнять требования безопасности производства и охраны труда.
ПК 3.3	Контролировать и регулировать параметры технологических процессов.
ПК 3.4	Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.
ПК 3.5	Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессиональных модулей и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Техника безопасности на производстве		2
Тема 1.1 Техника безопасности на производстве	Содержание: 1. Инструктаж на рабочем месте. Первичный инструктаж в цехе по рабочему месту.	2
Раздел 2. Технологическая и эксплуатационная характеристика установки (стадии) .		166
Тема 2.1 Общая характеристика производства неорганических веществ	Содержание: 1. Сырьевые потоки, поступающие на установку и выводимые продукты. 2. Основные блоки (узлы), входящие в состав установки, их назначение и характеристика.	16
Тема 2.2 Характеристика исходного сырья, материалов и готовой продукции	Содержание: 1. Качественная характеристика сырья, материалов, полупродуктов, энергоресурсов и готовой продукции.	10
Тема 2.3 Описание технологической схемы	Содержание: 1. Описание технологической схемы с автоматическим регулированием параметров процесса. 2. Технологическая схема узла (стадии) 3. Нормы расхода сырья, реагентов, материалов и энергоресурсов.	30
Тема 2.4 Контроль и управление технологическим процессом	Содержание: 1. Характеристика КИП и А по типу и исполнению. 2. Отклонения от норм технологического режима, меры по их устранению. 3. Аналитический контроль стадии (по заданию). Периодичность и способы контроля. 4. Системы противоаварийной защиты (ПАЗ) и сигнализации на рабочем месте. Перечень предохранительных устройств в границах рабочего места. Действия оператора при	40

	срабатывании систем сигнализации и блокировки.	
Тема 2.5 Пуск и остановка оборудования	Содержание:	20
	1. Подготовка оборудования к ремонту и прием оборудования из ремонта.	
	2. Предпусковые мероприятия и пуск оборудования после капитального ремонта.	
Тема 2.6 Характеристика и принцип действия оборудования	Содержание:	50
	1. Основные правила вывода оборудования на технологический режим.	
	2. Характеристика и принцип действия основного технологического оборудования по стадии (блоку, отделению).	
	3. Характеристика и принцип действия вспомогательного технологического оборудования по стадии (блоку, отделению).	
	4. Сборочный чертеж основного аппарата процесса (блока, отделения). Конструктивные узлы и детали.	
5. Сборочный чертеж вспомогательного аппарата процесса (блока, отделения). Конструктивные узлы и детали.		
Раздел 3. Охрана труда, промышленная и экологическая безопасность.		110
Тема 3.1 Опасные факторы производства и меры по предупреждению аварийных ситуаций	Содержание:	70
	1. Основные опасности производства.	
	2. Взрывопожарная и пожарная опасности, санитарная характеристика производственных зданий и наружных установок.	
	3. Перечень возможных аварийных ситуаций и инцидентов на производстве.	
	4. Перечень средств автоматики, используемых по планам локализации аварийных ситуаций.	
	5. Проведение учебно-тренировочных занятий и учебных тревог по ликвидации вредных воздействий на окружающую среду.	
	6. Краткая характеристика вредных веществ, их действие на организм человека, средства защиты и первая помощь.	
7. Охрана труда и средства защиты для химических производств.		
Тема 3.2 Охрана окружающей среды	Содержание:	40

	1. Нормы образования отходов производства.	
	2. Характеристика состава и свойств газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.	
	3. Контроль и регулирование газовых выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.	
	4. Способы обезвреживания и нейтрализации продуктов производства при разливах и авариях.	
	Подготовка отчёта.	10
	Всего:	288

### **Виды работ по производственной практике:**

- Инструктаж по ТБ, Правила поведения персонала при возникновении нестандартных ситуаций
- Организация рабочего места
- Работа с учебной и специальной технической литературой
- Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства аммиака
- Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства слабой азотной кислоты
- Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства карбамида
- Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства карбамидоформальдегидного концентрата.
- Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства аммиачной селитры.
- Анализ расходов сырья, реагентов, материалов и энергоресурсов.
- Составление технологической схемы и описания оборудования, сборочный чертеж основного и вспомогательного аппарата.
- Составление и расчет материального баланса процесса.
- Регулирование параметров при нарушении норм технологического режима.
- Ведение учета и анализа допущенных нарушений правил технической эксплуатации оборудования.
- Анализ системы противоаварийной защиты (ПАЗ) и сигнализации технологических процессов, действия при срабатывании систем сигнализации и блокировки.
- Осуществление безопасного пуска и остановки оборудования при разных режимах работы.
- Оценка показателей технологического процесса по результатам аналитического контроля.
- Анализ состава и свойств газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.
- Регулирование работы оборудования по утилизации отходов.
- Контроль и регулирование газовых выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

### **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Организация производственной практики**

Производственная практика проводится на предприятиях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией (далее ОО) и предприятиями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП СПО.

Производственная практика проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от предприятий и ОО.

ОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики на предприятиях, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии по соответствующей специальности.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с рабочей программой.

### **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится на предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения.**

Основные источники:

1. Баранов Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: Учебное пособие. Изд. «Лань», 2016. – 408 с.
2. Голубятников В.А., Шувалов В.В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности. Учебник для техникумов. -М.: Химия, 2012 –352с.
3. Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А. Теоретические основы химической технологии, М.: Лань, Учебное пособие, 2016 г.
4. Москвичев Ю.А. Теоретические основы химической технологии: Учебное пособие. Изд. «Лань», 2016. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. В двух книгах. – М.: Химия, 1981г. – 812 с.
2. Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: Учебник для ВУЗов. Изд. 2-е. В 2-х кн.: М.: Химия, 1995. – 768 с.
3. Йоффе И.Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии: Учебник для техникумов. – Л.: Химия, 1991. – 352 с.
4. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия, 2010-787 с.
5. Тимонин А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования. М., - 2000г.
6. Технологические регламенты производств.

Интернет-ресурсы:

1. [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)
2. [sdo.tohitek.ru](http://sdo.tohitek.ru).

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

#### **4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

По результатам производственной практики обучающимся составляется отчет.

*В качестве приложения к отчёту обучающийся оформляет документы в виде приложений, скриншоты выполняемой работы с использованием ПК, подтверждающие практический опыт, полученный на практике (на усмотрение руководителя практики).*

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в образовательной организации. В процессе аттестации проводится защита отчета.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения	Методы оценки
ПК 3.1 Получать продукты производства заданного количества и качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует знания физических и химических свойства неорганических веществ;</li> <li>- показывает знание методов получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;</li> <li>- демонстрирует знания качественных характеристик продуктов производства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение работы на рабочем месте;</li> <li>- оценка руководителя практики от предприятия;</li> <li>- защита отчета.</li> </ul>
ПК 3.2 Выполнять требования безопасности производства и охраны труда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует знания правовых, нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды в организации;</li> <li>- знает устройство и принцип действий механических и автоматических средств управления технологическими процессами;</li> <li>- выполняет требования безопасности производства и охраны труда.</li> </ul>	
ПК 3.3 Контролировать и регулировать параметры технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет производить выбор средств автоматизации технологического процесса;</li> <li>- умеет контролировать и регулировать параметры технологического процесса.</li> </ul>	
ПК 3.4 Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ПК 3.5 Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области ведения технологических процессов неорганических веществ;</li> <li>- умеет оценивать эффективность и качество выполнения;</li> <li>- проводит анализ причин брака, разрабатывает мероприятия по их предупреждению и ликвидации.</li> </ul>	

