



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

СОГЛАСОВАНО

заместитель начальника  
технического отдела  
ПАО «Куйбышев Азот»  
Н.В. Кукуй  
«01» июня 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
В.М. Рябов  
приказ № 143/1 от  
«02» июня 2017 г.



## ПРОГРАММА

### УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

*по специальности 18.02.06 Химическая технология  
органических веществ*

г. о. Тольятти

РАССМОТРЕНО

Предметной (цикловой)  
комиссией

химико-технологических  
дисциплин

Протокол № 9 от 17.05 2017 г.

Председатель

 И.А.Драчёва

Составители: Бетина Н.Д., Васильева Е.В., Драчёва И.А., Леонтьева Н.В., Митьковская Е.В., преподаватели ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 436;

- с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 (с изм. и доп. от 22 января, 15 декабря 2014 г.);

- положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;

- методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации 20 апреля 2015 г. № ДЛ-11/06вн;

- инструктивно-методического письма «Об актуализации программ среднего профессионального образования с учетом требований профессиональных стандартов и о промежуточной аттестации обучающихся в рамках региональной системы квалификационной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения», направленное министерством образования и науки Самарской области 11 мая 2016 года № 16/1258.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной и производственной практик	4
2	Учебная и производственная практики по профессиональным модулям	7
3	Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик	36

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

## 1 Область применения программы

Программы учебной и производственной практик являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения квалификации техник - технолог и основных видов профессиональной деятельности:

ВПД 1 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

ВПД 2 Ведение технологических процессов производства органических веществ

ВПД 3 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции

ВПД 4 Планирование и организация работы персонала производственного подразделения

ВПД 5 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

## 2 Цели учебной практики:

- формирование у обучающихся первичных умений и навыков (опыта деятельности) в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО.

## Цели производственной практики:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

## 3 Требования к результатам учебной и производственной практик

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

	ВПД	Профессиональные компетенции
1	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	ПК 1.1.Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке. ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий. ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.

		ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.
2	Ведение технологических процессов производства органических веществ	ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы. ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля. ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности. ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.
3	Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции	ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов. ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции. ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака. ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.
4	Планирование и организация работы персонала производственного подразделения	ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий. ПК 4.2. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности. ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.
5	Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок	ПК 5.1. Обслуживать трубопроводы и оборудование технологических установок ПК 5.2. Контролировать соблюдение установленных норм расхода сырья, материалов и энергетических ресурсов

#### **4 Формы контроля:**

учебная практика – дифференцированный зачет;

производственная практика – дифференцированный зачет.

#### **5 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик:**

Всего **828** часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования  
учебная практика - 36 часов;

производственная практика - 72 часа;

в рамках освоения ПМ.02 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов

учебная практика - 180 часов;

производственная практика - 288 часов;

в рамках освоения ПМ.03 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции  
учебная практика - 72 часа;

производственная практика 36 часов;

в рамках освоения ПМ.04 Планирование и организация работы персонала структурного подразделения

производственная практика 36 часов;

в рамках освоения ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081  
Оператор технологических установок

учебная практика - 108 часов;

## II УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

### ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

#### 1 Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	1.Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.
ПК 1.2	2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий.
ПК1.3	3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.
ПК1.4	4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

## 2 Содержание учебной и производственной практик

Код ПК	Учебная практика УП.01						Производственная практика ПП.01					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 1.1	Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке	1. Знакомство с организацией химико-технологических производств. 2. Знакомство с основными видами оборудования химических производств и их назначением.	10	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	2	Демонстрирует представление о основных видах оборудования химических производств и понимает их назначение.	Участие в подготовке насосного, теплообменного, колонного, реакционного оборудования и коммуникаций к безопасному пуску и остановке, выводу их на технологический режим.	24	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участствует в подготовке оборудования и коммуникаций к пуску и остановке; включении оборудования и коммуникаций в работу.	



<b>ПК 1.2</b>	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий.	Знакомство с контролируемыми и регулируемыми параметрами основного и вспомогательного оборудования (давление, температура, расход, уровень), показаниями контрольно-измерительных приборов химических производств	10	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	2	Имеет представление о контролируемых и регулируемых параметрах основного и вспомогательного оборудования показаний контрольно-измерительных приборов химических производств.	1. Проведение ежесменного технического обслуживания динамического оборудования. 2. Проведение переключения динамического оборудования с работающего на резервное. 3. Контроль параметров основного и вспомогательного оборудования, состояния технологических линий.	12	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участствует в контроле состояния технологических линий, работы оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. Участвует в переключении динамического оборудования с работающего на резервное.
<b>ПК 1.3</b>	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.	Знакомство с основными опасностями химических производств и факторами, обеспечивающими безопасные условия эксплуатации технологического оборудования (взрыво-, пожаробезопас	8	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ООО «СИБУР	2	Демонстрирует понимание основных опасностей химических производств и факторов, обеспечивающих безопасные условия эксплуатации технологического	1. Участие в контроле состояния насосного, теплообменного, колонного, реакционного оборудования, контрольно-измерительных приборов, работы предохранительных устройств, средств автоматики и противоаварийной защиты;	12	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО	Обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.

		ность, герметичность)		Тольятти»		оборудования	2. Предупреждение, выявление и устранение отклонений от нормального технологического режима.			«СИБУР Тольятти»	
<b>ПК 1.4</b>	Подготавли вать оборудова ние к проведению ремонтных работ.	Знакомство с основными правилами подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных работ.	8	Концентри- рованно в технологи- ческих цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	2	Демонстрирует представление о общем порядке подготовки технологическ о го оборудования к проведению ремонтных работ	Участие в подготовке оборудования к проведению ремонтных работ: 1.Прекращение подачи сырья, теплоносителей и хладагентов. 2. Освобождение оборудования от продуктов процесса. 3. Продувка трубопроводов и оборудования инертным газом. 4. Закрытие запорной арматуры. 5. Отглушение аппаратов согласно схемы установки заглушек. 6. Организация отбора анализов воздуха в зоне проведения ремонтных работ.	24	2	Концентри- рованно в технологи- ческих цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участствует в подготовке оборудования к проведению ремонтных работ.
		<b>Всего</b>	<b>36</b>				<b>Всего</b>	<b>72</b>			

## **ПМ.02 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов**

### **1 Результаты освоения программы учебной и производственной практик.**

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональной компетенции</b>
ПК2.1	Подготавливать исходное сырье и материалы.
ПК 2.2	Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.
ПК 2.3	Выполнять требования промышленной и экологической безопасности.
ПК 2.4	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса
ПК 2.5	Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства

## 2 Содержание учебной и производственной практик

Код ПК	Учебная практика УП.02.01						Производственная практика ПП.02					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>ПК 2.1</b>	Подготавливать исходное сырье и материалы	Участие в подготовке сырья, реактивов и оборудования к лабораторным испытаниям методами очистки и выделения веществ: 1.Перекристаллизация бензойной кислоты. 2. Экстракция анилина из водного раствора диэтиловым эфиром. 3. Фракционная перегонка смеси гептана и октана	18	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Подготавливает исходные реактивы, приборы и проводит лабораторные испытания по очистке и выделению веществ.	1. Знакомство с технической документацией управления производством. 2. Анализ расходов сырья, реактивов, материалов и энергоресурсов. 3. Составление плана размещения оборудования технологической схемы подготовки сырья. 4. Анализ мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, сокращения потерь и операционных затрат.	48	2	Распределено в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Анализирует расходы сырья, реактивов, материалов и энергоресурсов. Составляет план размещения оборудования технологической схемы подготовки сырья.	

<p><b>ПК 2.2</b></p>	<p>Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля</p>	<p>Проведение процесса: - сборка установки -контроль параметров при проведении испытаний. Определение показателей качества важнейших констант веществ: 1. Определение температуры плавления бензойной кислоты. 2. Определение температуры кипения этилацетата. Поддержание заданных параметров при проведении лабораторных испытаний по синтезу органических соединений: 3. Синтез бромэтана. 4. Синтез уксусноэтилового</p>	<p>34</p>	<p>концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»</p>	<p>2</p>	<p>Собирает схему установки. Поддерживает заданные параметры при проведении лабораторных испытаний по синтезу органических соединений</p>	<p>1. Знакомство с оперативным руководством технологического процесса в соответствии с технической документацией. 2. Ведение оперативной документации по контролю показаний КИПиА в соответствии с технологическим регламентом. 4. Регулирование параметров при нарушении норм технологического режима. 5. Обеспечение своевременной остановки основного и вспомогательного оборудования на ремонт. Правила приема и пуска оборудования после ремонта.</p>	<p>11 0</p>	<p>2</p>	<p>Распределено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>Контролирует и регистрирует нормы технологического режима, результаты аналитического контроля сырья, показания КИПиА. Участвует в работах по устранению отклонений параметров от норм технологического режима. Участвует в подготовке к выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и пуску оборудования после ремонта.</p>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		эфира.									
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять требования промышленной и экологической безопасности	Организация работы и выполнение правил техники безопасности во время проведения лабораторных испытаний. из инструкции ХЛ	2	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Соблюдает основные правила работы в химической лаборатории с применением СИЗ и средств коллективной защиты.	1. Инструктаж с требованиями инструкций по промышленной и экологической безопасности. 2. Выполнение требований инструкции по охране труда. 3. Предназначение системы противоаварийной защиты (ПАЗ) и сигнализации технологических процессов, действия при срабатывании систем сигнализации и блокировки. 4. Осуществление безопасного пуска и остановки оборудования при разных режимах работы. 5. Ведение учета и анализа допущенных нарушений правил технической эксплуатации оборудования.	60	2	Распределено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Выполняет требования инструкций по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Участвует в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации технологического оборудования Ведет учет и анализ допущенных нарушений правил технической эксплуатации оборудования

<p><b>ПК 2.4</b></p>	<p>Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса</p>	<p>Выполнение расчетов основных показателей проведенных испытаний: 1. Синтез <math>\alpha</math>-нитронафталина. 2. Получение бензойной кислоты окислением толуола. 3.Получение натриевой соли п-толуолсульфокислоты. 4.Получение гелиантина. 5.Получение полистирола. 6.Получение фенолформальдегидной смолы. 7.Получение глифталевой смолы.</p>	<p>52</p>	<p>концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»</p>	<p>2</p>	<p>Выполняет расчеты конверсии сырья, теоретически и практический выход продукта реакции</p>	<p>1.Составление и расчет материального баланса процесса. 2.Определение основных технико-экономических показателей технологического процесса. 3. Контроль выполнения требований технологического регламента при проведении технологического процесса. 4. Оценка показателей технологического процесса по результатам аналитического контроля.</p>	<p>30</p>	<p>2</p>	<p>Рассредоточено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>Составляет и рассчитывает материальный баланс процесса. Определяет основные технико-экономические показатели технологического процесса. Оценивает влияние технологических факторов на технико-экономические показатели.</p>
<p><b>ПК 2.5</b></p>	<p>Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и</p>	<p>Соблюдение основных правил работы в лаборатории органического синтеза.</p>	<p>2</p>	<p>концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-</p>	<p>2</p>	<p>Соблюдает основные правила работы в химической лаборатории</p>	<p>1.Знакомство с учётом количества образования газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов производства. 2. Соблюдение</p>	<p>40</p>	<p>2</p>	<p>Рассредоточено в технологических цехах</p>	<p>Участствует в проведении расчетов количества газовых выбросов,</p>

	отходов производства	Применение показателей основных физико-химических свойств исходных веществ и продуктов синтеза, их влияние на человека и окружающую среду.		технологический техникум»			технологических регламентов процессов на производстве, выполнения норм и требований по охране окружающей природной среды. 3. Изучение анализов состава и свойств газовых выбросов, сточных вод и отходов производства 4. Регулирование работы оборудования по утилизации отходов. 5. Контроль и регулирование газовых выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.			базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	сточных вод и твердых отходов производства. Сопоставляет результаты анализа состава и свойств газовых выбросов, сточных вод и отходов производства Участствует в регулировании и работы оборудования по утилизации отходов.
<b>Всего</b>			<b>10 8</b>				<b>Всего</b>	<b>28 8</b>			
<b>Учебная практика УП.02.02</b>											
<b>ПК 2.1</b>	Подготавливать исходное сырье и материалы	Подготовка исходных сырьевых компонентов методами взвешивания, растворения, высушивания для синтеза органических	24	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Подготавливает исходные сырьевые компоненты и схему установки, вспомогательное оборудование для синтеза					



		<p>продуктов:</p> <p>1 Синтетических жирных кислот (СЖК)</p> <p>2 Этилацетата</p> <p>3 Хлорбензола</p> <p>4 Полистирола</p> <p>5 Нитробензола</p> <p>6 Метоксибензола</p> <p>Подготовка схемы установки синтеза и вспомогательного оборудования.</p>				<p>органических продуктов методами взвешивания, растворения, высушивания. Проводит статистическую обработку полученных данных.</p>					
<b>ПК 2.2</b>	<p>Поддерживает заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля</p>	<p>Поддерживание заданных параметров при проведении процессов окисления, хлорирования, нитрования, этерификации, алкилирования и полимеризации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-температуры;</li> <li>- дозирования реагентов;</li> <li>-времени контакта реагентов.</li> </ul> <p>Выделение основного компонента из</p>	24	<p>концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»</p>	2	<p>Поддерживает заданные параметры при проведении процессов по синтезу органических соединений.</p>					

		продуктов реакции и контроль его качества.									
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять требования промышленно й и экологическо й безопасности	Соблюдение мер безопасности при работе с электроприборам и, оборудованием, агрессивными и легковоспламеня ющимися веществами.	6	концентриро ванно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинс кий химико- технологиче ский техникум»	2	Соблюдает основные правила работы в химической лаборатории с применением СИЗ и средств коллективной защиты.					
<b>ПК 2.4</b>	Рассчитывать техничес ко-экономичес кие показатели технологичес кого процесса	Выполнение расчетов основных показателей проведенных синтезов: 1 Синтетических жирных кислот (СЖК) 2 Этилацетата 3 Хлорбензола 4 Полистирола 5 Нитробензола 6 Метоксибензола Проведение статистической обработки полученных	12	концентриро ванно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинс кий химико- технологиче ский техникум»	2	Выполняет расчеты конверсии сырья, теоретическог о и практическог о выхода продукта процесса. Проводит статистическу ю обработку полученных данных.					

		данных.									
<b>ПК 2.5</b>	Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства	Соблюдение основных правил работы в лаборатории. Применение показателей основных физико-химических свойств исходных веществ и продуктов синтеза, их влияние на человека и окружающую среду.	6	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Соблюдает правила работы при выполнении испытаний и рассчитывает количество образующихся газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.					
<b>Всего</b>			<b>72</b>								

## ПМ.03 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции

### 1 Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1	Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов
ПК3.2	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции
ПК3.3	Выявлять и устранять причины технологического брака
ПК3.4	Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов

## 2 Содержание учебной и производственной практик

Код ПК	Учебная практика УП.03.01						Производственная практика ПП.03					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>ПК 3.1</b>	Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.	Знакомство с видами и назначением лабораторной химической посуды и лабораторного оборудования. Знакомство с методами обработки и приготовления лабораторной химической посуды для выполнения измерений. Ведение учета расхода	10	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Демонстрирует понимание о предназначении и видах лабораторной химической посуды и лабораторного оборудования. Ведет учет расхода реагентов, полупродуктов, отходов.	1 Ведение оперативной документации по контролю расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции, отходов. 2 Контроль соблюдения норм расхода сырья, материалов, энергоресурсов. 3 Контроль расхода сырья, материалов, энергоресурсов при изменении производственной программы.	6	2	Распределено в технологических цехах базовых предприятий ОАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Знакомится с документацией по контролю норм расхода сырья, материалов, готовой продукции, отходов.	

		реагентов, полупродуктов, отходов методами взвешивания, измерения объемов.									
<b>ПК 3.2</b>	Контролировать качество сырья, полуфабриката в (полупродуктов) и готовой продукции.	Проведение испытаний качества реагентов и реактивов методами титрования, разбавления и качественных реакций: 1. Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества. 2. Приготовление растворов кислот и щелочей заданной концентрации. 3. Приготовление растворов точной концентрации из фиксанала. 4. Кислотно-основное	12	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Демонстрирует понимание методов анализов и контролирует отбор проб и выполнение лабораторных испытаний.	1. Подготовка рабочего места для проведения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции. 2. Подготовка реактивов, индикаторов и посуды для проведения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции. 3. Подготовка приборов для проведения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции. 4. Проведение пробоподготовки образцов для выполнения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции.	12	2	Распределено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участствует в подготовке приборов, реактивов и посуды для проведения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции. Проводит пробоподготовку образцов и выполнение лабораторных испытаний физико-химических свойств сырья и готовой продукции. Рассчитывает и регистрирует результаты анализов.

		титрование Выполнение представительного отбора проб для анализа качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.				5. Выполнение лабораторных испытаний физико- химических свойств сырья и готовой продукции. 6. Регистрация результатов физико- химических свойств сырья и готовой продукции. 7. Проведение контроля соответствия физико- химических свойств сырья и готовой продукции нормативно- технической документации. 8. Проведение нейтрализации слива органических продуктов, подготовка загрязнённой лабораторной посуды к повторному использованию. 9. Обслуживание лабораторного оборудования.				Выполняет отключение приборов, уборку рабочего места и утилизацию использованн ых реактивов по окончанию работы.
<b>ПК 3.3</b>	Выявлять и устранять причины технологическ ого брака.	Выявление причин выпуска некондиционного продукта при проведении лабораторных		концентриро ванно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинс кий химико-	Анализирует результаты лабораторных испытаний и выявляет причины	1 Контроль периодичности и правильности отбора проб. 2 Контроль исполнения технологических			Рассредо- точено в технологи- ческих цехах	Проводит анализ полученных результатов испытаний и сопоставляет

		<p>испытаний методами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистки воды перегонкой.</li> <li>2. Очистки медного купороса перекристаллизацией.</li> <li>3. Очистки йода возгонкой.</li> </ol> <p>Выполнение расчета состава реагентов и продуктов.</p>	12	технологический техникум»	2	образования некондиционного продукта.	<p>регламентов проведения исследований физико-химических свойств сырья и готовой продукции.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3 Проведение мониторинга качества выпускаемой продукции.</li> <li>4 Анализ причин брака и выпуска продукции низкого качества.</li> </ol>	12	2	<p>базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот»</p> <p>ОАО «Тольятти Азот»</p> <p>ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>с установленными нормами. Участвует в контроле правильности отбора проб, проведения анализа и выполнения расчета.</p>
<b>ПК 3.4</b>	<p>Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.</p>	<p>Проведение испытаний по определению показателей качества сырья и продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение температуры кипения.</li> <li>2. Определение температуры плавления.</li> <li>3. Определение плотности ареометром.</li> </ol> <p>Выполнение расчета расхода реактивов. Участие в</p>	2	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	<p>Выполняет расчеты по расходу реактивов и показателей качества полученных продуктов. Участвует в статистической обработке полученных данных.</p>	<p>1. Планирование мероприятий, направленных на устранение нарушений технологического режима химических технологий, перерасхода реагентов, энергоресурсов, сокращение потерь</p>	6	2	<p>Распределено в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот»</p> <p>ОАО «Тольятти Азот»</p> <p>ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>Участвует в разработке мероприятий, направленных на устранение нарушений технологического режима, снижение расхода сырья, и материалов.</p>



		разработке мер по снижению расхода реагентов.									
<b>Всего</b>			<b>36</b>				<b>Всего</b>			<b>36</b>	
<b>Учебная практика УП.03.02</b>											
<b>ПК 3.1</b>	Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.	Проведение расчетов и контроль по расходу исходных материалов для лабораторных испытаний: 1. Определение содержания кетонов. 2. Определение содержания глицерина окислением бихромата калия в кислой среде. 3. Определение содержания галоидов в органических веществах по методу Фольгарда.	12	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Выполняет и контролирует расчеты по расходу реактивов и полученных продуктов. Проводит статистическую обработку полученных данных.					

<b>ПК 3.2</b>	Контролирует качество сырья, полуфабриката в (полупродуктов) и готовой продукции.	Проведение испытаний по контролю качества реагентов и реактивов с применением лабораторных приборов и вспомогательного оборудования: 1. Определение температурных пределов перегонки. 2. Определение плотности пикнометром. 3. Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра. Выполнение расчета состава реагентов и продуктов испытаний.	8	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	Контролирует качество реактивов и полученных продуктов с применением лабораторных приборов и вспомогательного оборудования. Проводит статистическую обработку полученных данных.					
<b>ПК 3.3</b>	Выявлять и устранять причины технологическ	Выявление причин выпуска некондиционного продукта при	6	концентрированно лаборатории ГБПОУ	2	Анализирует результаты лабораторных испытаний и					

	ого брака.	<p>проведении лабораторных испытаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение кислотного числа синтетических жирных кислот.</li> <li>2. Определение содержания формальдегида в формалине методом окисления.</li> <li>3. Определение процентного содержания кислоты ацедиметрически м методом.</li> </ol> <p>Выполнение представительного отбора проб для анализа качества сырья и продуктов.</p>		«Тольяттинский химико-технологический техникум»		<p>выявляет причины образования некондиционного продукта.</p> <p>Проводит статистическую обработку полученных данных.</p>					
<b>ПК 3.4</b>	Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсо	<p>Проведение испытаний по определению показателей качества сырья и продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Определение общей жесткости воды.</li> </ol>	10	концентрированно лаборатории ГБПОУ «Тольяттинский химико-технологический техникум»	2	<p>Выполняет расчеты по расходу реактивов и показателей качества полученных продуктов.</p> <p>Проводит</p>					

	в и материалов.	2.Определение карбонатной устранимой и некарбонатной жесткости. 3.Определение кислорода растворенного в воде. Выполнение расчета расхода реактивов. Участие в разработке мер по снижению расхода реагентов.				статистическую обработку полученных данных.					
		<b>Всего</b>	<b>36</b>								

## **ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**

### **1 Результаты освоения программы производственной практики**

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК4.1	Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.
ПК 4.2	Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности
ПК 4.3	Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности.
ПК 4.4	Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

## 2 Содержание производственной практики

Производственная практика ПП.04						
Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
<b>ПК 4.1</b>	<p>Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.</p>	<p>1. Знакомство с составом и структурой технологической службы производственного цеха.                  2. Знакомство с должностной инструкцией техника-технолога производственного цеха.                  3. Участие в планировании текущей работы подразделения на определенный период (сменных производственных заданий).                  4. Участие в координации и взаимодействии персонала цеха с другими структурными подразделениями предприятия по выполнению производственных заданий.                  5. Участие в планировании потребности в материально-сырьевых ресурсах для выполнения производственного задания.                  6. Участие в ведении оперативной документации по выполнению производственных заданий.</p>	8	2	<p>Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот» ОАО «ТольяттиАзот» ООО «СИБУР Тольятти»</p>	<p>Участвует в планировании работы структурного подразделения</p>

ПК 4.2	Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в организации обучения безопасным методам труда.</li> <li>2. Участие в организации обучения правилам технической эксплуатации оборудования.</li> <li>3. Участие в организации обучения техники безопасности.</li> </ol>	10	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот» ОАО «ТольяттиАзот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участвует в организации работы структурного подразделения
ПК 4.3	Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в контроле выполнения правил техники безопасности.</li> <li>2. Участие в контроле соблюдения производственной дисциплины (технологического регламента).</li> <li>3. Участие в контроле соблюдения трудовой дисциплины.</li> <li>4. Участие в контроле выполнения требований охраны труда.</li> <li>5. Участие в контроле соблюдения промышленной и экологической безопасности.</li> </ol>	10	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот» ОАО «ТольяттиАзот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участвует в руководстве работой структурного подразделения
ПК 4.4	Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в обеспечении экономической эффективности работы подразделения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в выявлении резервов увеличения производства продукции (внутрисменные и целодневные простои оборудования);</li> <li>- участие в анализе причин нарушений поступления материально-сырьевых ресурсов;</li> <li>- участие в оценке эффективности организации работы сменного технологического персонала.</li> </ul> </li> <li>2. Участие в оценке экономической эффективности работы подразделения.</li> </ol>	8	2	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот» ОАО «ТольяттиАзот» ООО «СИБУР Тольятти»	Участвует в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности
		<b>Всего</b>	<b>72</b>			

## **ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 оператор технологических установок**

### **1 Результаты освоения программы учебной практики**

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональной компетенции</b>
ПК5.1	Обслуживать трубопроводы и оборудование технологических установок.
ПК 5.2	Контролировать соблюдение установленных норм расхода сырья, материалов и энергетических ресурсов.



## 2 Содержание учебной практики

Учебная практика УП.05						
Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объём часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
<b>ПК 5.1</b>	Обслуживать трубопроводы и оборудование технологических установок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство со структурой цеха (установки). Общая характеристика технологического процесса. Основные стадии.</li> <li>2. Ознакомление с рабочим местом оператора. Опасные и вредные факторы на данном производстве. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.</li> <li>3. Охрана труда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) оператора, правила применения и проверки СИЗ.</li> <li>4. Обязанности и права (полномочия), ответственность оператора.</li> <li>5. Порядок приема и сдачи смены:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение обхода работающего и резервного оборудования;</li> <li>- проверка сварных и фланцевых соединений трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;</li> <li>- контроль спутников обогрева агрегатных коммуникаций.</li> </ul> </li> <li>6. Подчиненность и взаимосвязь со смежными рабочими местами.</li> <li>7. Изучение технологической схемы процесса. Расположение оборудования и коммуникаций по рабочему месту.</li> <li>8. Устройство и принцип действия запорной арматуры, регуляторов и предохранительных клапанов.</li> <li>10. Устройство и принцип работы оборудования на обслуживаемом участке (стадии процесса).</li> <li>11. Контроль состояния работающего и резервного оборудования во</li> </ol>	72	Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти»	2	Проверяет и применяет СИЗ. Участвует в обходе и контроле оборудования, вентсистем, средств КиА. Выполняет подготовительные операции перед пуском и переключением насосного оборудования. Знакомится с ведением оперативной документации на рабочем

		<p>время эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль герметичности насосного оборудования и фланцевых соединений трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;</li> <li>- контроль за работой приточной и вытяжной вентиляции;</li> <li>- контроль исправного состояния предохранительных клапанов.</li> </ul> <p>12. Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом.</p> <p>13. Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах.</p> <p>14. Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов.</p> <p>15. Порядок пуска и остановки динамического оборудования. Пуск и останов центробежного (поршневого) насоса, переключение с работающего насоса на резервный.</p> <p>16. Пуск и вывод оборудования на нормальный технологический режим.</p> <p>17. Параметры, управление которыми запрещается в ручном режиме. Перечень технологических параметров, непосредственно влияющих на безопасность процесса.</p> <p>18. Обслуживание автоматических приборов и контроль показаний. Расположение приборов на оборудовании и в операторной.</p> <p>19. Ведение оперативной документации на рабочем месте.</p> <p>20. Действия оператора в аварийных ситуациях. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.</p> <p>21. Расположение системы противаварийной защиты (ПАЗ) и сигнализации на рабочем месте. Действия при срабатывании систем сигнализации и блокировки.</p> <p>22. Перечень предохранительных устройств в границах рабочего места.</p>				месте.
<b>ПК 5.2</b>	Контролировать соблюдение установленных норм расхода сырья, материалов и энергетических	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение физико-химических свойств сырья и продуктов процесса.</li> <li>2. Аналитический контроль сырья и продуктов процесса, периодичность и способы контроля.</li> <li>3. Правила отбора проб. Методики проведения анализов и расчетов.</li> <li>4. Расчет и проверка расходных коэффициентов сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии на 1 тонну получаемого</li> </ol>		Концентрированно в технологических цехах базовых предприятий		Участвует в контроле норм расхода сырья, материалов и энергетических ресурсов.

	ресурсов.	<p>продукта.</p> <p>5. Контроль учета сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов в оперативной документации.</p> <p>6. Контроль приема сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха на установку.</p> <p>7. Контроль подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха в аппараты.</p> <p>8. Контроль норм технологического режима процесса.</p> <p>9. Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее - КИП).</p> <p>10. Воздействие на технологический процесс для регулирования параметров процесса.</p> <p>11. Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</p> <p>12. Предупреждение и устранение нарушений норм технологического режима процесса.</p>	36	ПАО «Куйбышев Азот» ОАО «Тольятти Азот» ООО «СИБУР Тольятти	2	
		<b>Всего</b>	<b>108</b>			

### **III. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования.

Учебная лаборатория технического анализа

Оснащение:

1. Лабораторное оборудование:

- рНметр;
- рефрактометр;
- спектрофотометр;
- сушильный шкаф;
- аналитические весы;
- кондуктометр;
- электроплитки.

2. Инструменты и приспособления:

- термометры;
- ареометры;
- вискозиметры;
- песчаная баня;
- дефлегматоры;
- холодильники воздушные и водные;
- мерная стеклянная посуда:

Колбы, пипетки, бюретки, пикнометры, цилиндры, стаканы;

- круглодонные колбы.

3. Химические реактивы

4. Система водоснабжения и канализации

5. Противопожарные средства

6. Лабораторные шкафы, столы, демонстрационный стол

7. Система вытяжной вентиляции.

8. Средства обучения:

- инструкция и стенды по технике безопасности;
- методические указания.

Производственная практика проходит в технологических цехах базовых предприятий ПАО «КуйбышевАзот», ОАО «ТольяттиАзот», ООО «СИБУР Тольятти».