

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 «Проведение ремонта технологических  
установок»**

по профессии **18.01.28 «Оператор нефтепереработки»**

Согласовано:

*Начальник Учебного центра*  
АО "НХ НПЗ"  
Учебный центр №50

*Григорьев Д.Ш.*

2015 г.

Рассмотрено  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «27» августа 2015г  
Председатель ПЦК  
М.В.Коряковская

Утверждаю  
Заместитель директора по МНР  
О.Д.Щелкова

Рабочая программа учебной практики разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по профессии **18.01.28 Оператор  
нефтепереработки**

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ННХТ»

Разработчик: Ракитина Л.Н. мастер п/о

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## Проведение ремонта технологических установок

### 1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.28 Оператор нефтепереработки** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Проведение ремонта технологических установок** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.

Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.

Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

Составлять техническую документацию.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке и переподготовке, а также курсовой подготовке незанятого населения на базе основного общего образования.

### 1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

Целями производственной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности, для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

#### **Требования к результатам освоения производственной практики.**

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

технического обслуживания и ремонта оборудования;  
проведения слесарных работ;

#### **уметь:**

выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования;  
проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций;  
изготавливать сложные приспособления для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций;

проводить слесарную обработку деталей, узлов, пользоваться инструментом; проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций; обеспечивать выполнение правил безопасности труда промышленной санитарии;

**знать:**

- классификацию, устройство и принцип действия оборудования;
- систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования;
- слесарное дело;
- технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта;
- правила монтажа и демонтажа оборудования;
- слесарные инструменты и установки для проведения ремонта;
- материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования.

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

**Всего - 864 часов**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в рамках модулей ОПОП **Проведение ремонта технологических установок**, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1	Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.
ПК 3.2	Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.
ПК 3.3	Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.
ПК 3.4	Составлять техническую документацию
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план производственной практики ПМ 03 Проведение ремонта технологических установок

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1	ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок	864	1. Проведение технического обслуживания оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций;	<b>ТЕМА 1.</b> Правила подготовки рабочего места и инструментов для проведение разборки, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	48
ПК 3.2			2. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования;		
ПК 3.3			3. Проведение разборки, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.	<b>ТЕМА 2.</b> Последовательность разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	168
ПК 3.4			4. Изготовление сложных приспособлений для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций;		
			5. Проведение слесарной обработки деталей, узлов;		
	6. Подготовка к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций;	<b>ТЕМА 4.</b> Изготовление приспособлений для сборки и монтажа ремонтного оборудования.	66		
	7. Проведение испытаний, регулирования и сдачи оборудования после ремонта.	<b>ТЕМА 5.</b> Ремонт печей	120		
	8. Составление технической	<b>ТЕМА 6.</b> Ремонт аппаратуры колонного типа	54		

			документации.	<b>ТЕМА 7.</b> Ремонт теплообменной аппаратуры	84
				<b>ТЕМА 8.</b> Ремонт центробежных насосов	60
				<b>ТЕМА 9.</b> Ремонт компрессоров	36
				<b>ТЕМА 10.</b> Ремонт трубопроводов и арматуры	108
				<b>ТЕМА 11.</b> Составление технической документации	30
				<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>
	<b>Всего часов</b>				<b>864</b>

### 3.2 Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>ПМ.03 Проведение ремонта технологических установок</b>		<b>864</b>	
<b>Виды работ:</b> 1. Проведение технического обслуживания оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций; 2. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования; 3. Проведение разборки, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. 4. Изготовление сложных приспособлений для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций; 5. Проведение слесарной обработки деталей, узлов; 6. Подготовка к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций; 7. Проведение испытаний, регулирования и сдачи оборудования после ремонта. 8. Составление технической документации.			
<b>ТЕМА 1. Правила подготовки</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>	

рабочего места и инструментов для проведение разборки, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	1	Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком на производстве, оснащение рабочих мест и порядком проведения учебной практики. Изучение инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии и гигиены на рабочем месте, газобезопасности и электробезопасности на рабочем месте.		2
	2	Правила организации рабочего места оператора технологических установок.		2-3
	3	Правила организации ремонтных работ на установке.		2-3
	4	Планирование и организация ремонтов.		2-3
	5	Определение объема работ		2-3
	6	Состав и содержание документов, порядок их оформления, согласование и утверждение		2-3
	7	Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.		2-3
	8	Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры		2-3
<b>ТЕМА 2.</b> . Последовательность разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	<b>Содержание</b>		<b>168</b>	
	1	Инструктаж по технике безопасности при ремонте аппаратов, трубопроводов и арматуры.		2-3
	2	Последовательность операций при разборке, ремонте и сборке		2-3
	3	Снижение избыточного давления до атмосферного и освобождение аппаратов от продукта.		2-3
	4	Отключение аппаратуры и установка заглушек на трубопроводах.		2-3
	5	Продувка азотом и водяным паром.		2-3
	6	Промывка водой и продувка воздухом.		2-3
	7	Опрессовка оборудования.		2-3
	8	Осуществление разборки оборудования		2-3
	9	Методы проверки оборудования (толщины стенки трубопроводов, колонн).		2-3
10	Проверка коррозионного износа оборудования.	2-3		

	11	Проверка физического износа оборудования.		2-3
	12	Участие в разборке аппарата, его ремонте и сборке.		2-3
	13	Участие в разборке и замене деталей трубопровода		2-3
	14	Участие в ремонтных работах аппарата воздушного охлаждения		2-3
	15	Участие в ремонтных работах теплообменника		2-3
<b>ТЕМА 3.</b> Виды ремонтных работ при ремонте технологического оборудования.	<b>Содержание</b>		<b>84</b>	
	1	Выполнение химической очистки технологического оборудования		2-3
	2	Применение моющих растворов для очистки технологического оборудования		2-3
	3	Абразивные методы очистки		2-3
	4	Способы ремонта отдельных узлов		2-3
	5	Составление схемы проведения отглушки водяного холодильника		2-3
	6	Поагрегатный способ ремонта технологического оборудования		2-3
	7	Осуществления крупноузлового способа проведения ремонтных работ		2-3
<b>ТЕМА 4.</b> Изготовление приспособлений для сборки и монтажа ремонтного оборудования.	<b>Содержание</b>		<b>66</b>	2-3
	1	Оборудование и приспособления, применяемые при ремонте.		2-3
	2	Выполнение операций при ремонте технологического оборудования слесарным инструментом		2-3
	3	Работа с грузоподъемными машинами и техникой		2-3
	4	Составление плана подготовки крепежного оборудования при грузоподъемных работах		2-3
	5	Основные операции по монтажу и демонтажу ремонтного оборудования		2-3
	6	Такелажные и стропольные работы		2-3
<b>ТЕМА 5.</b> Ремонт печей	<b>Содержание</b>		<b>120</b>	2-3
	1	Открытие двойников		2-3
	2	Чистка труб пневматической турбинкой		2-3
	3	Чистка труб при помощи пневмоскальвателя		2-3
	4	Чистка двойников		2-3
	5	Смена труб		2-3
	6	Смена подвесок, решеток и кронштейнов		2-3
	7	Ремонт огнеупорной кладки		2-3

	8	Ремонт форсунок		2-3
	9	Ремонт воздухоподогревателей		2-3
	10	Испытание печи		2-3
<b>ТЕМА 6.</b> Ремонт аппаратуры колонного типа	<b>Содержание</b>		<b>54</b>	
	1	Ремонт тарелок		2-3
	2	Ремонт корпуса колонны		2-3
	3	Замена люков и штуцеров		2-3
<b>ТЕМА 7.</b> Ремонт теплообменной аппаратуры	<b>Содержание</b>		<b>84</b>	2-3
	1	Разборка теплообменника		2-3
	2	Чистка теплообменников		2-3
	3	Выявление неисправных деталей и узлов теплообменника		2-3
	4	Подвальцовка трубок		2-3
	5	Ремонт теплообменника типа «труба в трубе»		2-3
	6	Ремонт конденсаторов - холодильников		2-3
<b>ТЕМА 8.</b> Ремонт центробежных насосов	<b>Содержание</b>		<b>60</b>	2-3
	1	Подготовка насосов к ремонту		2-3
	2	Разборка насоса		2-3
	3	Дефектовка деталей насоса		2-3
	4	Сборка насоса		2-3
	5	Замена сальников		2-3
<b>ТЕМА 9.</b> Ремонт компрессоров	<b>Содержание</b>		<b>36</b>	
	1	Разборка компрессора		2-3
	2	Дефектовка деталей		2-3
	3	Сборка компрессора		2-3
<b>ТЕМА 10.</b> Ремонт трубопроводов и арматуры	<b>Содержание</b>		<b>108</b>	
	1	Проверка и ремонт опор и подвесок трубопровода		2-3
	2	Устранение утечки во фланцевом соединении		2-3
	3	Проверка положения компенсаторов		2-3
	4	Проверка сальников арматуры		2-3
	5	Замена прокладок		2-3
	6	Ремонт крепёжных деталей		2-3
	7	Проверка герметичности арматуры		2-3
	8	Замена изношенных трубопроводов		2-3
	9	Опрессовка арматуры		2-3

<b>ТЕМА 11.</b> Составление технической документации	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	
	1	Заполнение наряда-допуска на обслуживание аппарата.		2-3
	2	Заполнение акта-приема на ремонт аппарата.		2-3
	3	Заполнение акта-сдачи аппарата с ремонта.		2-3
	4	Составление наряда-допуска на огневые работы на ректификационную колонну		2-3
5	Заполнения вахтового журнала при ремонте технологического оборудования.	2-3		
<b>Квалификационный экзамен</b>			<b>6</b>	<b>3</b>

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

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

Реализация рабочей программы производственной практики проходит на предприятиях на основе прямых договоров: АО НКНПЗ; ООО НЗМП.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Ахметов С.А., Т.П.Сериков, И.Р. Кузеев, М.И. Баязитов Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: учебное пособие под ред. С.А.Ахметова – СПб: Недра, 2007.

Туренко А.А. Введение в технологию нефтепереработки: пособие для операторов нефтеперерабатывающих установок – Сызрань, ООО «Полиграфия», 2006.

1. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация, - М.: Химия, 1978.

Дополнительные источники:

1. Адельсон С.В. Процессы и аппараты нефтепереработки и нефтехимии: учебное пособие для вузов- М,: Гостоптехиздат, 1963.

2. Александров И.А. Ректификационные и абсорбционные аппараты, - М.: Химия, 1988.

3. Головачёв В.Л., Марголин Г.А., Пугач В.В. Справочник Промышленная кожухотрубчатая теплообменная аппаратура, - М.: ИНТЭК ЛТД, 1992.

4. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки, - М.: Альфа-М, 2006.

Интернет-ресурсы:

1. <http://tech-biblio.Ru/index.Php?option=comcontent&task=view&id=333&Itemid>

Большая библиотека Нефть, газ

### **1.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **1.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: квалификация на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает рабочее место и инструменты для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры</li> <li>- составляет пооперационную схему разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры</li> <li>- осуществляет разборку оборудования</li> <li>- освобождает аппараты от нефтепродуктов (осуществляет очистку)</li> <li>- производит отглушку аппарата</li> <li>- производит пропарку аппарата</li> <li>- выполняет ремонтные работы</li> <li>- производит сборку аппарата</li> <li>- производит продувку аппарата</li> <li>- выявляет дефекты (пропуски) в аппарате</li> <li>- устраняет дефекты</li> </ul>	<p>Выполнение практической работы</p> <p>Выполнение практической работы</p> <p>Зачет по учебной и производственной практике</p>
Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет технологическую схему блока, взаимосвязи оборудования блока</li> <li>- осуществляет испытание оборудования после ремонта согласно полученному техническому заданию</li> <li>- выявляет дефекты в оборудовании</li> <li>- устраняет дефекты</li> </ul>	<p>Практическая работа</p> <p>Выполнение практического задания</p> <p>Зачет по производственной практике</p>
Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает рабочее место и инструменты для сборки и монтажа ремонтного оборудования.</li> <li>- производит монтаж ремонтного оборудования</li> <li>- производит демонтаж ремонтного оборудования</li> </ul>	<p>Практическая работа</p> <p>Производственная практика</p>
Составлять техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата</li> <li>- заполняет акт прием на ремонт аппарата</li> <li>- заполняет акта сдачи аппарата с ремонта</li> </ul>	<p>Практические работы</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрирует интерес к будущей профессии.	Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- разбирает поставленную цель на задачи, подбирая элементы технологий, позволяющие решить каждую из задач. - обосновывает выбор способов решения профессиональных задач.	Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрирует способность контролировать собственную деятельность, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации. - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска.	Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- задаёт критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей. - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях.	Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- принимает и фиксирует решение по всем вопросам для группового обсуждения. - развивает и дополняет идеи других.	Экспертная оценка на практическом занятии