



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

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор ГАПОУ СО «НХХТ»**

**/Н.В. Ткачук/**

**«24» марта 2022 г.**

## **Рабочая программа**

**ПМ.05 Освоение профессии рабочего 16081 Оператор технологических  
установок**

**образовательной программы  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа**

Новокуйбышевск, 2022

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
Естественно – научного профиля  
Председатель

Н.В. Кирдишева  
22 марта 2022г.

## **СОГЛАСОВАНО**

АО «Новокуйбышевский  
Нефтеперерабатывающий завод»  
(АО «НК НПЗ») заместитель  
генерального директора по  
персоналу и социальным  
программам Е. В. Колманович

Составитель:

Преподаватель высшей категории  
ГАПОУ СО «ННХТ»: Т.П. Кочнева

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 16081 Оператор технологических установок разработана в соответствии с профессиональным стандартом (далее – ПС) Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли (уровень квалификации 3-4разряд), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «6» июля 2015 г. № 427н.

Рабочая программа профессионального модуля входит в состав программы подготовки специалистов среднего звена 18.02.09. Переработка нефти и газа

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ МОДЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 16081 Оператор технологических установок (далее - программа профессионального модуля) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.09 *Переработка нефти и газа*, разработанной на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 апреля 2014 г. № 401 (в редакции от 09.04.2015), зарегистрирован в Минюсте России 19 июня 2014 г. № 32807.

Профессиональный стандарт "Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. N 427н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2015 г., регистрационный N 38198).

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля

С целью овладения профессией 16081 Оператор технологических установок и соответствующими профессиональными компетенциями (далее – ПК) обучающийся в ходе освоения профессионального модуля (далее – ПМ) должен:

### **иметь практический опыт:**

- ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом;
- регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке;
- технического обслуживания и ремонта оборудования;
- проведения слесарных работ;

### **уметь:**

- вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработки нефти и нефтепродуктов;
- предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима;
- осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим;
- контролировать эффективность работы оборудования;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
- подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;

- соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии и окружающей среды на производственном объекте;
- вести отчетно-техническую документацию;
- 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:**

- технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок;
- назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасного эксплуатации;
- устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;
- факторы, влияющие на ход процесса и качество выпускаемой продукции;
- технологические процессы и технологический регламент установки, технологию получения продуктов;
- схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом;
- правила пуска, эксплуатации и останова технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения;
- основные закономерности химико-технологических процессов;
- технологические параметры процессов, правила их измерения;
- факторы, влияющие на ход технологического процесса;
- систему противоаварийной защиты;
- правила безопасной эксплуатации производства;
- назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;
- схемы технологических процессов и правила пользования ими;
- промышленную экологию;
- охрану труда;
- метрологический контроль;
- государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;

- правила оформления технической документации;
- классификацию, устройство и принцип действия основного технологического 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 программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	612
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	264
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:  Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям. Решение ситуационных задач. Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Структурирование информации в форме заданной структуры (чертежей, схем, таблиц, диаграмм и т.д.). Подготовка рефератов, докладов, презентаций.	132
Промежуточная аттестация в форме	Квалификационный экзамен

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения ПМ является овладение обучающимися ПК по рабочей профессии 16081 Оператор технологических установок:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1	Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках III категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями
ПК 5.2	Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов
ПК 5.3	Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**  
**должностям служащих по профессии 16081 Оператор технологических установок**

**3.1 Тематический план профессионального модуля**

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) (далее – МДК)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1-5.3	Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок	468	264	158	*	132	*	72	*
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>612</b>	<b>264</b>	<b>158</b>	<b>*</b>	<b>132</b>	<b>*</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	4	5	
<b>МДК 05.01. Ведение технологического процесса нефтепереработки</b>		<b>396</b>		
<b>Тема 1.1. Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории</b>	<b>Содержание</b>	26		
	1.	Аппаратурное оформление технологических процессов.		2
	2.	Общезаводское хозяйство НПЗ.		2
	3.	Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования.		3
	4.	Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования.		3
	5.	Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А.		3
	<b>Практические занятия</b>		48	
	1.	Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории Описание схемы работы основного технологического оборудования установок III категории Составление схемы работы НПЗ по топливному и топливно-масляному варианту переработки нефти		
<b>Тема 1.2. Способы регулирования технологических параметров процессов на</b>	<b>Содержание</b>		20	
	1.	Технологический режим процесса.		2
	2.	Правила измерения параметров технологического процесса.		3

<b>установках III категории</b>	3.	Назначение, место установки, принцип действия КИП и А.		2	
	4.	Правила технической эксплуатации КИП и А.		3	
	5.	Методы регулирования технологического процесса.		2	
	6.	Ручное автоматическое регулирование процесса.		2	
	7.	Правила перехода с автоматического регулирования на ручное и наоборот.		2	
	<b>Практические занятия</b>		30		
	1.	Способы регулирования подачи сырья на установках III категории			
	2.	Способы регулирования подачи дополнительных реагентов на установках III категории			
	3.	Способы регулирования давления на различном оборудовании установок III категории			
	4.	Способы регулирования температурного режима колонн на установках III категории			
	5.	Способы регулирования температуры на входе и выходе теплообменного оборудования на установках III категории			
	6.	Способы регулирования температуры на входе и выходе печей на установках III категории			
	<b>Тема 1.3. Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории</b>	<b>Содержание</b>		20	
1.		Правила подготовки к пуску технологического оборудования.	3		
2.		Правила пуска технологического оборудования.	3		
3.		Правила вывода на технологический режим оборудования установки.	2		
4.		Правила остановки технологического оборудования.	3		
<b>Практические занятия</b>		30			
1.				Отработка приёмов пуска теплообменника на тренажерной установке	
2.		Отработка приёмов остановки теплообменник на тренажерной установке			

	3.	Отработка приёмов пуска ректификационной колонны на тренажерной установке		
	4.	Отработка приёмов остановки ректификационной колонны на тренажерной установке		
	5.	Отработка приёмов пуска трубчатой печи на тренажерной установке		
	6.	Отработка приёмов остановки трубчатой печи на тренажерной установке		
<b>Тема 1.4. Охрана окружающей среды на установках III категории</b>	<b>Содержание</b>		20	
	1.	Меры по обеспечению экологической безопасности технологических процессов.		2
	2.	Экобиозащитные технологии.		
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1.	Расчет массы вредных веществ поступающих в атмосферу от технологических печей на установках III категории		
	2.	Расчет массы вредных веществ поступающих в атмосферу от неплотностей оборудования на установках III категории		
<b>Тема 1.5. Организация рабочего времени оператора технологических установок III категории</b>	<b>Содержание</b>		20	
	1.	Правила организации рабочего места оператора технологических установок.		3
	2.	Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.		26.
	3.	Виды инструментов.		2
	4.	Общие сведения о грузоподъемных машинах.		3
	5.	Виды трубопроводов и запорной арматуры.		3
	6.	Правила приёма и сдачи смены.		2
	7.	Организация рабочего времени оператора технологических установок.		3
	<b>Практические занятия</b>		30	

	1.	Подготовка инструмента для обработки металлов, разметочного инструмента		
	2.	Изучение внутреннего распорядка предприятия		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении ПМ 1.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Изучение устройства и принципа действия поршневых насосов  Изучение устройства и принципа действия центробежных насосов  Изучение устройства и принципа действия поршневых компрессоров  Изучение устройства и принципа действия теплообменной аппаратуры  Изучение устройства и принципа действия технологических печей  Изучение устройства и принципа действия тарельчатых колонн  Изучение устройства и принципа действия насадочных колонн  Изучение устройства и принципа действия реакторов  Изучение устройства и принципа действия регенераторов</p>			<b>132</b>	
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1. «Параметры, способствующие отклонению от технологического режима»  2. «Техника безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования»  3. «Правила пуска и остановки технологического оборудования в зимнее время»  4. «Классификация отходов нефтеперерабатывающих предприятий»  «Оптимизация рабочего времени оператора технологических установок»</p>				
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Разметочные работы</p>			<b>72</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Рубка металла</li> <li>3. Резка металла</li> <li>4. Гибка и правка металла</li> <li>5. Опиливание металла</li> <li>6. Сверление отверстий (глухих и сквозных)</li> <li>7. Женкование и зенкерование отверстий</li> <li>8. Нарезка резьб (внутренних и наружных)</li> <li>9. Трубопроводные работы</li> <li>10. Сварка и пайка металла</li> <li>11. Шабрение металла</li> <li>12. Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры</li> <li>13. Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры</li> <li>14. Осуществление разборки оборудования</li> <li>15. Освобождение аппаратов от нефтепродуктов.</li> <li>16. Отглушка аппарата от нефтепродукта (очистка)</li> <li>17. Пропарка аппарата</li> <li>18. Выполнение ремонтных работ</li> <li>19. Сборка аппарата</li> <li>20. Продувка аппарата</li> <li>21. Обнаружение дефектов (пропусков) в аппарате</li> <li>22. Устранение дефектов</li> <li>23. Составление технической документации</li> </ol>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки.</li> <li>2. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП.</li> <li>3. Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.</li> <li>4. Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств</li> </ol>	<b>144</b>	

автоматизации и результатов анализов. 5. Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории. 7. Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. 8. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду.		
<b>Всего</b>	<b>612</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Химических дисциплин» и слесарных мастерских.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- комплект деталей оборудования (насосов, компрессоров, теплообменников, печей, ректификационных колонн);
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер в комплекте;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- подключение к сети Интернет.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест:**

- слесарные верстаки;
- слесарный инструмент;
- сверлильные станки;
- заточные станки;
- токарные станки;
- фрезерные станки;
- шлифовальные станки;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки различного типа.

#### **Ресурсный центр нефтехимического профиля на базе ГАПОУ СО «ННХТ»:**

- IC18DV/92 - IC18DV/92/C Многофункциональная ректификационная установка с автоматическим управлением технологическим процессом;
- IC105D Аппарат для изучения седиментации (процесса осаждения);
- IC47D Многофункциональная экстракционная установка.

- стенд гидравлический «Механика жидкости» ТМЖ-001;
- лабораторную установку по ректификации «РУМ-ПАПХП»;

- лабораторная установка для исследования теплопередачи при вынужденном течении жидкости в трубе при её охлаждении в условиях естественной конвекции «ТОТ-ТВТ».

**Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.**

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для преподавателей:**

#### **Основные источники:**

1. Иванова А.А., Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие. - Москва: Форум, ИНФРА-М, 2015.
2. Виноградов В.М., Технологические процессы автоматизированных производств: учебник. — Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2017.
3. Карташевич А.Н., Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: Учебное пособие. - Москва: ИНФРА- М; Минск: Новое знание, 2015.
4. Фурсенко С.Н., Автоматизация технологических процессов: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2015.

#### **Интернет-ресурсы:**

[http://www.gosnadzor.ru/public/annual\\_reports/](http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/)

#### **Дополнительные источники:**

1. А.И. Грушевский, Экологические свойства автомобильных эксплуатационных матери С.А. Зайцев, Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. - Москва: Академия, 2015. алов: учебное пособие. - Красноярск: СФУ, 2015.
2. Осипова В.А., Данькина Г.Б. // Повышение эффективности обучения операторов технологических процессов на базе компьютерных тренажеров. Системы. Методы. Технологии. – 2011. – № 3(11). – С. 106-114.

## **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для студентов:**

### **Основные источники:**

1. Ахметов Р. С. Технология глубокой переработки нефти и газа УФО: ГИММ, 2012
2. Балягин С. Н., Черчение: Справочное пособие – 4-е издание.-М.: ООО «Издательство АСТ», 2013
3. Боголюбов С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений, 2012
4. Вержинская С. В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие – М.: Форум: ИНФРА-М, 2011
5. Горшков Б. И. «Автоматическое управление» М.: Академия, 2011
6. Мановян А. К. Технология переработки природных энергоносителей – М.: Химия, колос, 2011
7. Рудин М. Г. Карманный справочник нефтепереработчика.- М.: УНИИТЭ нефтехим, 2010

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.ximia-nefti.ru](http://www.ximia-nefti.ru)
2. [www.bigpi.biysk.ru](http://www.bigpi.biysk.ru)

### **Дополнительные источники:**

1. Девисилов В. А. Охрана труда: учебник-М.: форум: ИНФРА – М, 2014
2. Левинбук М. И. Основные направления модернизации нефтеперерабатывающей промышленности России с учетом тенденций развития мировых рынков нефтепродуктов. -М.: МАКС ПРЕСС, 2013
3. Куликов В. Н. Стандарты инженерной графики-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013
4. Сборник законодательных и нормативных актов, инструкций по охране труда и промышленной безопасности ОАО «Куйбышевский НПЗ» Самара, 2014

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

Освоение программы профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 16081 Оператор технологических установок осуществляется в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин «Теоретические основы химической технологии», «Процессы и аппараты», «Информационные технологии в области профессиональной

деятельности», «Основы автоматизации технологических процессов», «Охрана труда и техника безопасности», а так же освоение профессиональных модулей «Эксплуатация технологического оборудования», «Ведение технологического процесса на установках I и II категории», «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «Организация работы коллектива подразделения».

*При проведении лабораторных работ/практических занятий (далее - ЛР/ПЗ) проводится деление группы обучающихся на подгруппы.*

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лабораториях: Процессов и аппаратов, химия и технология нефти и газа, технический анализ и контроль производства, оборудование нефтегазоперерабатывающего производства, автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

Обязательным условием при освоении профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Оператор технологических установок» является обеспечение обучающимся возможности участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы. В целях реализации компетентного подхода должно предусматриваться использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления его со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Оператор технологических установок» и специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Оператор технологических установок» к и специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

#### **4.5. Интерактивные методы обучения**

Обсуждение докладов с анализом эффективности методов ремонта технологического оборудования.

Обсуждение с анализом составления дефектной ведомости оборудования на различных технологических установках НПЗ топливного профиля.

Анализ расчетов выбросов при работе технологических печей на различных вид топлива с оценкой экологичности процесса горения по выбросам.

## 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
<p><b>ПК 5.1</b> Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках III категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдает за работой технологического оборудования;</li> <li>- ведет технологический процесс в соответствии с рабочими программами;</li> <li>- ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации;</li> <li>- сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме ПЗ опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>
<p><b>ПК 5.2</b> Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит обслуживание технологического оборудования на установках;</li> <li>- готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки;</li> <li>- проводит проверку технического состояния основного оборудования.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме ПЗ опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>

<p><b>ПК 5.3</b> Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры;</li> <li>- составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.</li> <li>- заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата;</li> <li>- заполняет акт приема на ремонт аппарата;</li> <li>- заполняет акт сдачи аппарата с ремонта.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме ПЗ опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики.</p> <p>Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p><b>ОК 2</b> Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач;</li> <li>- выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами.</li> </ul>	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе их общения в период прохождения практики и освоения основной образовательной программы.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>
<p><b>ОК 3</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации;</li> <li>- определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;</li> <li>- предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов</li> </ul>	<p>освоения основной образовательной программы.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>

	текущего контроля.	
<b>ОК 4</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации;</li> <li>- характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска.</li> </ul>	
<b>ОК 5</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности;</li> <li>- делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях.</li> </ul>	
<b>ОК 6</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> <li>- планирует деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирует несколько алгоритмов последовательно или параллельно).</li> </ul>	
<b>ОК 7</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает результаты деятельности по заданным показателям.</li> </ul>	

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

(для регистрации изменений в программе)

Дата внесения изменения	Суть вносимого изменения	Ответственный

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к программе профессионального модуля

**Конвертация трудовых функций ПС в образовательные результаты и содержание профессионального модуля**

**Выполнение работ по профессии рабочего: 16081 Оператор технологических установок**

Название ПС с выходными данными	Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			
<p><b>Название трудовой функции: А/08.3 Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</b></p>	<p><b>Профессиональная компетенция ПК 5.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках III категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями</b></p>		<p><b>Кол-во часов</b></p>	<p><b>Место организации обучения</b> <i>ПОО/предприятие</i></p>
<p>Трудовое действие 1. Осуществление приёма на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии 2. Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты 3. Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии 4. Осуществление вывода на нормальный технологический режим 5. Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора</p>	<p>Опыт практической деятельности  Ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом.</p>	<p>Виды работ на практику:  1. Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2. Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 3. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 4. Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Регулирование технологических параметров при пуске и остановке</p>	<p>144</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»  ОА «НК НПЗ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
		<p>технологической установки III категории. 5.Осуществление контроля за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой.</p>		
<p>Умения 1. Производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи. 2. Читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции. 3. Производить пуск и остановку установки в штатном и аварийном режиме. 4. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией. 5. Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения</p>	<p>Умения Вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках III категории по переработки нефти и нефтепродуктов. Вести отчетно-техническую документацию</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Составление схемы работы НПЗ по топливному и топливно-масляному варианту переработки нефти. 2. Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории. 3. Описание схемы работы основного технологического оборудования установок III категории.</p>	<p align="center">40</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Знания 1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент установки. 2. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики. 3. Правила регулирования технологического процесса. 4. Свойство применяемого топлива.</p>	<p>Знания Технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок Технологические процессы и технологический</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Аппаратурное оформление технологических процессов. 2. Общезаводское хозяйство НПЗ. 3. Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования. 4. Правила безопасной</p>	<p align="center">14</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>		
<p>5. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>	<p>регламент установки, технологию получения продуктов</p>	<p>эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. 5. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования.</p>	
<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>			
<p><b>Название трудовой функции: А/ 10.3 Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов.</b></p>	<p align="center"><b>Профессиональная компетенция ПК 5.2 Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</b></p>		<p align="center"><b>Кол-во часов</b></p> <p align="center"><b>Место организации обучения</b> <i>ПОО/предприятие</i></p>
<p>Трудовое действие 1. Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента по показаниям контрольно измерительных приборов и результатам анализов. 2. Учёт сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов. 3. Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее – КИП)</p>	<p>Опыт практической деятельности  Регулирование параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке.</p>	<p>Виды работ на практику: 1.Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2.Понимание показаний приборов КИП. 3.Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4.Контролировать и регулировать</p>	<p align="center">144</p> <p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»  ОА «НК НПЗ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
		<p>технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.</p>		
<p>Умения 1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование. 2. Фиксировать показания приборов КИП. 3. Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую. 4. Составлять материальный баланс по потокам.</p>	<p>Умения Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. Контролировать эффективность работы оборудования.</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Способы регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории</p>	<p align="center">30</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Знания 1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент. 2. Правила регулирования подачи сырья и реагентов. 3. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики. 4 Требования к качественным характеристикам сырья и реагентов.</p>	<p>Знания Назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации. Устройство и принцип действия</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Технологический режим процесса. 2. Правила измерения параметров технологического процесса. 3. Назначение, место установки, принцип действия КИП и А. 4. Правила технической эксплуатации КИП и А.</p>	<p align="center">14</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

Название ПС с выходными данными	Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
<p>5. Современные безопасные методы и приёмы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования.</p> <p>6. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны и труда и пожаробезопасности.</p>	<p>контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом.</p>		
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>			

Название ПС с выходными данными	Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			
Название трудовой функции: А/11.3 Подготовка оборудования установки к ремонту.	Профессиональная компетенция ПК 5.3 Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта	Кол-во часов	Место организации обучения <i>ПОО/предприятие</i>	
<p>Трудовое действие</p> <p>1. Выполнение работ по текущему обслуживанию оборудования.</p> <p>2. Осуществление останова аппаратов и оборудования освобождения от продукта, отключения и от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом.</p> <p>3. Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки.</p> <p>4. Проведение наружного и внутреннего осмотра</p>	<p>Опыт практической деятельности</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования.</p> <p>Проведение слесарных работ.</p>	<p>Виды работ на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности, противопожарная и электробезопасность</li> <li>2. Разметочные работы</li> <li>3. Рубка металла</li> <li>4. Резка металла</li> <li>5. Гибка и правка металла</li> <li>6. Опиливание металла</li> <li>7. Сверление отверстий (глухих и сквозных)</li> </ol>	<p>72</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></b></p>			
<p>аппаратов. 5. Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов. 6. Проверка схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт.</p>	<p>Составления технической документации.</p>	<p>8. Женкование и зенкерование отверстий 9. Нарезка резьб (внутренних и наружных) 10. Трубопроводные работы 11. Сварка и пайка металла 12. Шабрение металла 13. Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры 14. Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры 15. Осуществление разборки оборудования 16. Освобождение аппаратов от нефтепродуктов. 17. Отглушка аппарата от нефтепродукта (очистка) 18. Пропарка аппарата 19. Выполнение ремонтных работ 20. Сборка аппарата 21. Продувка аппарата 22. Обнаружение дефектов (пропусков) в аппарате 23. Устранение дефектов</p>		

<p align="center"><b>Название ПК с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
		<p>24. Составление технической документации</p>		
<p>Умения 1. Читать схемы расположения оборудования на технологическом объекте. 2. Осуществлять остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах. 3. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией. 4. Готовить оборудование к ремонту. 5. Выводить оборудование из эксплуатации.</p>	<p>Умения Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера. Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим.</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Подготовка инструмента для обработки металлов, разметочного инструмента.</p>	<p align="center">30</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Знания 1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент. 2. Правила регулирования технологического процесса. 3. Устройство обслуживаемого оборудования, назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов. 4. Правила обслуживания технологического оборудования. 5. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>	<p>Знания Правила монтажа и демонтажа оборудования. Слесарные инструменты и установки для проведения ремонта.</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Правила подготовки к пуску технологического оборудования. 2. Подготовка инструмента для обработки металлов, разметочного инструмента.</p>	<p align="center">14</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>				

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
<p><b>Название трудовой функции: В/01.4 Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках.</b></p>	<p align="center"><b>Профессиональная компетенция ПК 5.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках III категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями</b></p>		<p align="center"><b>Кол-во часов</b></p>	<p align="center"><b>Место организации обучения <i>ПОО/предприятие</i></b></p>
<p>Трудовое действие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соблюдение норм технологического режима.</li> <li>2. Регулировка технологического режима (управление распределенной системой управления)</li> <li>3. Проверка состояния работы оборудования, коммуникаций, герметичности всех соединений на рабочем месте.</li> <li>4. Контроль работы КИП и средств сигнализации.</li> <li>5. Ведение записи в режимных листах, внесение значений параметров процесса в точном соответствии с показаниями приборов.</li> <li>6. Соблюдение требуемых условий безопасной эксплуатации технологического оборудования, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры.</li> </ol>	<p>Опыт практической деятельности</p> <p>Ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом.</p>	<p>Виды работ на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки.</li> <li>2. Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.</li> <li>3. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.</li> <li>4. Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке установки.</li> <li>6. Регулирование технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории.</li> <li>5. Осуществление контроля за</li> </ol>	<p align="center">144</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p> <p align="center">ОА «НК НПЗ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
		<p>образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой.</p>		
<p>Умения 1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование. 2. Самостоятельно отключать и включать контрольно-измерительные приборы по рабочему месту, следить за чёткостью регистрации на вторичных приборах. Переходить (переключать регуляторы) с ручного на автоматический режим управления технологическим процессом и наоборот. 3. Содержать в исправном состоянии средства противопожарной защиты и уметь ими пользоваться. 4. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией. 5. Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждений и устранения.</p>	<p>Умения Предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима; осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса. Соблюдать правила пожарной и электрической безопасности.</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Описание схемы работы основного технологического оборудования установок III категории 2. Составление схемы работы НПЗ по топливному и топливно-масляному варианту переработки нефти. 3. Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории.</p>	<p align="center">20</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

<b>Название ПК с выходными данными</b>	<b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>			
<p>Знания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент.</li> <li>2. Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций, схемы водоснабжения и канализации на установке).</li> <li>3. Устройство технологического оборудования.</li> <li>4. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики.</li> <li>5. Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов.</li> <li>6. Факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции.</li> <li>7. Современные безопасные методы и приёмы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования.</li> <li>8. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</li> </ol>	<p>Знания</p> <p>Технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок</p> <p>Технологические процессы и технологический регламент установки, Технологию получения продуктов</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аппаратурное оформление технологических процессов.</li> <li>2. Общезаводское хозяйство НПЗ.</li> <li>3. Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования.</li> <li>4. Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А.</li> <li>5. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования.</li> </ol>	<p>10</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>				
<b>Название ПК с выходными данными</b>	<b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>			
<p><b>Название трудовой функции: В/05.4 Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики.</b></p>	<p><b>Профессиональная компетенция</b></p> <p><b>ПК 5.2. Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</b></p>		<p><b>Кол-во часов</b></p>	<p><b>Место организации обучения</b></p> <p><i>ПОО/предприятие</i></p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
<p>Трудовое действие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регистрация показаний КИП.</li> <li>2. Контроль показаний КИП, исправности обслуживаемого оборудования.</li> <li>3. Ведение записи в режимных листах.</li> <li>4. Контроль чёткости регистрации показаний на вторичных приборах.</li> <li>5. Контроль выполнения правил обслуживания КИП.</li> <li>6. Замена картограммы на вторичных приборах регистрации.</li> </ol>	<p>Опыт практической деятельности</p> <p>Регулирование параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке.</p>	<p>Виды работ на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки.</li> <li>2. Понимание показаний приборов КИП.</li> <li>3. Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.</li> <li>4. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.</li> </ol>	<p align="center">144</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ» ОА «НК НПЗ»</p>
<p>Умения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обслуживать и эксплуатировать КИП.</li> <li>2. Самостоятельно отключать и включать всё контрольно-измерительные приборы по рабочему месту.</li> <li>3. Считывать показания приборов.</li> </ol>	<p>Умения</p> <p>Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории</li> </ol>	<p align="center">10</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

Название ПК с выходными данными	Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			
<p>Знания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент.</li> <li>2. Назначение, устройство, принцип действий и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики.</li> <li>3. Значения контролируемых параметров.</li> <li>4. Факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции.</li> <li>5. Современные безопасные методы и приёмы обслуживания и нормальной эксплуатации КИП.</li> <li>6. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</li> </ol>	<p>переработки</p> <p>Знания</p> <p>Схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом.</p> <p>Систему противоаварийной защиты.</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы регулирования технологического процесса.</li> <li>2. Ручное автоматическое регулирование процесса.</li> <li>3. Правила перехода с автоматического регулирования на ручное и наоборот.</li> </ol>	<p>10</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>				
<p><b>Название трудовой функции: В/06.4 Остановка и пуск единичного оборудования, блока (отделения) установки и установки в целом.</b></p>	<p><b>Профессиональная компетенция</b></p> <p><b>ПК 5.3 Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта</b></p>		<p><b>Кол-во часов</b></p>	<p><b>Место организации обучения</b></p> <p><i>ПОО/предприятие</i></p>
<p>Трудовое действие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка исправности оборудования перед работой.</li> <li>2. Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов.</li> <li>3. Осуществление пуска и остановки единичного оборудования установки, блока установки, установки в целом в штатном и аварийных режимах.</li> <li>4. Вывод единичного оборудования установки, блока установки, установки в целом на заданный</li> </ol>	<p>Опыт практической деятельности</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования.</p>	<p>Виды работ на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности, противопожарная и электробезопасность</li> <li>2. Трубопроводные работы</li> <li>3. Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов,</li> </ol>	<p>72</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
<p>технологический режим. 5. Контроль показаний КИП, исправности обслуживаемого оборудования. 6. Контроль последовательности выполнения операций.</p>	<p>Проведение слесарных работ.  Составления технической документации.</p>	<p>трубопроводов и арматуры 4. Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры 5. Осуществление разборки оборудования 6. Освобождение аппаратов от нефтепродуктов. 7. Отглушка аппарата от нефтепродукта (очистка) 8. Пропарка аппарата 9. Выполнение ремонтных работ 10. Сборка аппарата 11. Продувка аппарата 12. Обнаружение дефектов (пропусков) в аппарате 13. Устранение дефектов 14. Составление технической документации</p>		
<p>Умения 1. Осуществлять вывод и пуск оборудования установок. 2. Самостоятельно выводить и включать в эксплуатацию технологического оборудование. 3. Производить пуск и остановку установки. 4. Производить аварийную остановку установки. 5. Предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации. 6. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией.</p>	<p>Умения Осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ</p>	<p>Тематика практических занятий: 1. Отработка приёмов пуска и остановки теплообменника, ректификационной колонны на тренажерной установке</p>	<p>10</p>	<p>ГАПОУ СО «ННХТ»</p>

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>			
	<p>различного характера. 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.</p>			
<p>Знания 1. Технологическая схема обслуживаемой установки</p>	<p>Знания Систему и</p>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Правила вывода на технологический</p>	<p align="center">10</p>	

<p align="center"><b>Название ПС с выходными данными</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>		
<p>(участка), технологический регламент. 2. Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций. 3. Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке). 4. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики. 5. Факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции. 6. Современные безопасные методы и приёмы вывода и пуска оборудования установок. 7. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>	<p>технологии технического обслуживания, ремонта оборудования. Правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения. Технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта. Правила монтажа и демонтажа оборудования.</p>	<p>режим оборудования установки. 2. Правила остановки технологического оборудования. 3. Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. 4. Виды инструментов. 5. Виды трубопроводов и запорной арматуры.</p>	<p align="center">ГАПОУ СО «ННХТ»</p>
<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>			

