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

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочего: 10453 Аппаратчик осушки
газа**

Профиль профессионального образования Естественно – научный

Специальность СПО

18.02.06 Химическая технология химических веществ

Базовая подготовка

2021 г.
г. Новокуйбышевск

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.
Председатель ПЦК Кирдишева Н.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.06 Химическая технология органических веществ рег. № 436 от 7.05.2014г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

<u>ГАПОУ СО «ННХТ»</u>	<u>преподаватель</u>	<u>Кочнева Т.П.</u>
(место работы)	(занимаемая должность)	(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»	Семисаженова В.Б.
---------------------------------	-------------------

Гл. специалист по кадрам АО «ННК»	Назарова А,А.
-----------------------------------	---------------

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии рабочего Химическая технология органических веществ

1.1. Область применения учебной программы

Учебная программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности Специальность СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии рабочего Аппаратчик осушки газа

Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Сырья и нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями.
2. Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно - измерительных приборов.
3. Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта.
4. Осуществлять составление технической документации.

Учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 18.02.06. Химическая технология органических веществ при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- ведения химико-технологического процесса 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
- 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 остановки 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.

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках 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
ПК 5.4.	Осуществлять составление технической документации
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 495 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 315 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 210 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 105 часов;

учебная и производственная практика – 180 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	315
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	210
в том числе:	
лабораторные занятия	38
практические занятия	88
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	105
в том числе:	
реферат	15
расчётно – графическая работа	25
расчёт по индивидуальному заданию	45
Создание компьютерных презентаций	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1	Раздел 1. Ведение технологического процесса нефтепереработки	351	210	126	105	36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов						144
	Всего:	495	210	126	105	36	144

2.2. Тематический план и содержание МДК 05.01 « Ведение технологического процесса химического производства»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Ведение технологического процесса нефтепереработки		210	
Тема 1.1. Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории	Содержание	14	
	1. Аппаратурное оформление технологических процессов.		2
	2. Обще заводское хозяйство.		2
	3. Подготовка к работе колонных аппаратов.		2
	4. Подготовка к работе печей.		2
	5. Подготовка теплообменников к работе.		2
	Практическое занятие		18
Тема 1.2. Способы регулирования технологических параметров процессов на установках III категории наружным давлением	Содержание	22	
	1. Технологический режим процесса.		2
	2. Измерения параметров технологического процесса.		3
	3. Назначение, место установки, принцип действия КИП и А.		2
	4. Правила эксплуатации КИП и А.		3
	5. Регулирования технологического процесса.		2
	6. Способы регулировки температуры.		
	7. Способы регулирования давления.		
	8. Способы регулирования уровня в колонне.		
	9. Способы регулирования расхода сырья в колонне.		
	10. Способы регулирования температуры в печи.		
	11. Способы регулирования пламени в печи.		
Тема 1.3. Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории	Практическое занятие	4	
	1. Отработка способов регулирования технологических процесса.		
Тема 1.3. Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории	Содержание	10	
	1. Правила подготовки к пуску технологической установки.		3
	2. Правила пуска технологического оборудования.		3
	3. Правила вывода на технологический режим установки.		2
	4. Правила вывода на технологический режим установки.		3

	5.	Правила остановки технологической установки.		
	Практическое занятие		30	
	1.	Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке		
	2.	Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке		
	3.	Правила приема пуска и остановки технологической установки по тренажерной установке.		
	4.	Отработка правил приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке		
	5.	Отработка правил приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке		
Тема 1.4. Правила организации рабочего места аппаратчика.	Содержание		6	
	1.	Правила организации рабочего места аппаратчика.		
	2.	Подготовка рабочего места к трудовой деятельности.		
	3.	Правила приема и сдачи смены.		
	Практические занятия		20	
	1.	Отработка правил внутреннего распорядка предприятия.		
Тема 1.5. Организация охраны труда на установке	Содержание		18	
	1.	Организация охраны труда на установке		3
	2.	Отдел техники безопасности, состав и функции отдела.		2
	3.	Инструктаж, их функции и назначения.		2
	4.	Опасности на установке и защита от них.		3
	5.	Отдел промышленной экологии его задачи и структура.		3
	6.	Выбросы в атмосферу		2
	7.	Очистка сточных вод.		3
	8.	Промышленная вентиляция		
	9.	Состав и содержания документов, их оформление и согласование.		
	Практические занятия		16	
	1.	Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи пострадавшему.		
	2.	Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи при электротравмах		
	3.	Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи при ожогах		
	4.	Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи при отравлениях газом		
	5.	Составления инструкций по охране труда		
Т. 1.6. Мониторинг. Значения мониторинга окружающей среды.	Содержание		14	
	1.	Мониторинг. Значения мониторинга окружающей среды.		
	2.	Виды мониторинга.		
	3.	Мониторинг воздушной среды.		
	4.	Мониторинг почвы.		

	5.	Мониторинг состояния водоемов.		
	6.	Мероприятия по итогам мониторинга.		
	7.	Правила забора воздуха.		
	Практические занятия		38	
	1.	Проведения мониторинга атмосферного воздуха		
	2.	Определение состава воздуха на хроматографе.		
	3.	Подсчет % количестве выбросов газообразных по формулам.		
	4.	Подсчет выбросов % в атмосфере		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			105	
	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»		
	5.	«Оптимизация рабочего времени оператора технологических установок»		
Учебная практика			36	
Виды работ:				
- работа с лабораторной посудой и веществами, лабораторным оборудованием, справочной литературой;				
- оформление документации по ведению лабораторных работ;				
- производить расчеты на выход продукта, избыток и недостаток веществ;				
- сборка и разборка установок для получения органических веществ;				
- ведение процесса синтеза веществ, контроль параметров процесса;				
- определение важнейших физических констант органических веществ;				
соблюдение техники безопасности при выполнении работ.				
Производственная практика			144	
Виды работ:				
- производить прием сырья и допускать его в производство;				
- вести технологический процесс, согласно рабочим инструкциям и по показаниям КИП и А;				
- вести запись в операционный журнал в соответствии с приборами КИП и А;				
- знать теоретические основы и механизм основных и побочных реакций;				
- изучить токсическую характеристику веществ, ПДК;				
- выбор индивидуальных средств защиты;				
принцип образования загрязнения сточных вод и газовых выбросов, способы очистки и обеззараживания.				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей оборудование;
- 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.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

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
2. 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

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 работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

Обязательным условием допуска к изучению профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Оператор технологических установок» является освоение 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».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-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:

инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Аппаратчик-перегревания» к специальности 18.02.06 химическая технология органических веществ.

мастера: наличие 6 квалификационного разряда по профессиям, согласно перечня профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной

образовательной программы по специальности СПО 18.02.06Химическая технология органических веществ.

13

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
Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках, вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями	<ul style="list-style-type: none">- наблюдает за работой технологического оборудования;- ведет технологический процесс в соответствии с рабочими программами;- ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации;- сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом.	<ul style="list-style-type: none">- практические занятия;- индивидуальные задания;- самостоятельная работа;- производственная практика.
Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none">- проводит обслуживание технологического оборудования на установках;- готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки;- проводит проверку технического состояния основного оборудования.	<ul style="list-style-type: none">- практические занятия;- индивидуальные задания;- самостоятельная работа;- производственная практика.

Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; - составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные задания; - самостоятельная работа; - учебная практика.
Осуществлять составление технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата; - заполняет акт приема на ремонт аппарата; - заполняет акт сдачи аппарата с ремонта. 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные задания; - самостоятельная работа; - учебная практика.

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
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе 	

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