



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАПОУ СО «НХТ»

/Н.В. Ткачук/

«24» марта 2022 г.

Рабочая программа

**ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной
продукции объектов переработки нефти и газа**

**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 2022

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»: М. В. Коряковская

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа разработана на основе ФГОС СПО по специальности/профессии на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2020 г, № 646.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Т 55 Переработка нефти и газа.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГАПОУ СО «ННХТ».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности/профессии 18.02.09 Переработка нефти и газа

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
6.ПРИЛОЖЕНИЯ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **18.02.09 Переработка нефти и газа**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Оценка качества продукции объектов переработки нефти и газа** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции.

ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.

ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области переработки нефти и газа при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Базовая часть:

иметь практический опыт:

- определении показателей качества выпускаемой продукции;
- выявлении и устранении причин брака;
- организации проведения лабораторных анализов.

уметь:

- организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля);

- проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели;

- организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами;

- эксплуатировать лабораторное оборудование;

- принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям);

- оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;

- совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;

- анализировать причины брака продукции;

знать:

- физико-химические свойства сырья и готовой продукции;

- оборудование, принципы его работы и правила эксплуатации;

- методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;

- технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа;

- порядок определения качества нефти и нефтепродуктов;

- передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;

- виды технологического брака и пути его устранения;

- влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;

Вариативная часть:

уметь:

- давать четкие инструкции по обслуживанию и эксплуатации оборудования на установке;

- адаптироваться к изменениям, происходящим на установке и в смежных производствах.

знать:

- факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции;

- современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок;

- современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования.

иметь практический опыт:

- обеспечения режимов технологических процессов на установках по переработке нефти, нефтепродуктов

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 374 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 136 часов;
лабораторно-практические работы – 76 часов;
экзамен – 6 часов;
консультации – 2 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
учебной практики – 72 часов;
производственной практики – 144 часов;
экзамен по модулю – 14 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.03 **Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Оценка качества продукции объектов переработки нефти и газа**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять показатели качества выпускаемой продукции.
ПК 3.2	Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.
ПК 3.3	Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Самостоятельная учебная работа, часов	Количество аудиторных асов при очной форме обучения			Консультации	Промежуточная аттестация (экзамен)	Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Теоретических занятий, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1	Раздел 1. Определять показатели качества выпускаемой продукции	79		34	45					
ПК 3.2	Раздел 2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	28	8	8	12					
ПК 3.3	Раздел 3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	29		10	19					
	экзамен	8					2	6		
	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика (по профилю специальности),	144								144
	Экзамен по модулю	14					8	6		
	Всего:	374	8	52	76	-	10	12	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства		374	
Раздел 1. Определять показатели качества выпускаемой продукции		79	
Тема 1.1 Показатели качества нефтепродуктов <i>(из вариативной части 4 часа)</i>	Содержание	34	3
	1. Общие сведения о контроле качества продуктов Стандартизация и сертификация эксплуатационных продуктов Качество эксплуатационных продуктов и методология его оценки Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов		
	2. Исследование показателей, характеризующих прокачиваемость горючего Определение плотности Определение кинематической вязкости Определение температуры помутнения и застывания Определение содержания в горючем присадок, предотвращающих образование кристалликов льда		
	3. Исследование показателей, оценивающих испаряемость горючего		
	4. Анализ процессов воспламенения и горения топлив		
	5. Исследование эксплуатационных свойств горючего в двигателях		
	6. Оценка стабильности горючего		
	7. Исследование коррозионного продукта		
	8. Контроль качества смазочных масел		
	9. Методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов. Стандартные методы анализа.		
	10. Хроматографические методы исследования состава и свойств эксплуатационных продуктов		

11.	Элементный анализ эксплуатационных продуктов		
12.	Реакции обнаружения функциональных групп в эксплуатационных продуктах		2
13.	Экспресс-методы анализа		
14.	Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации;		
15.	<i>Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов;</i>		
	Лабораторные работы	45	3
1.	Определение состава сухого газа на хроматографе, расшифровка хроматограммы.		
2.	<i>Определение фракционного состава бензина.</i>		
3.	Определение давления насыщенных паров бензина.		
4.	Определение содержания серы в светлых нефтепродуктах ламповым методом (бензинах, реактивных и дизельных топливах).		
5.	Качественная проба на активные сернистые соединения в составе бензинов.		
6.	Определение кислотности светлых нефтепродуктов (бензинов, реактивных и дизельных топлив). Определение кислотного числа и щелочи масел.		
7.	Определение вязкости нефтепродуктов.		
8.	Определение температуры вспышки топлив (реактивных, дизельных, котельных).		
9.	Определение низкотемпературных свойств топлив (температуры застывания дизельных и котельных топлив, температуры помутнения и кристаллизации реактивных топлив).		
10.	Определение теплоты сгорания реактивных топлив на калориметрической установке или по значению плотности и анилиновой точки.		
11.	Моторный и исследовательский методы определения октановых чисел бензинов. Определение цетановых чисел дизельных топлив.		
12.	Определение температуры застывания масел. Определение натровой пробы масел.		

	13.	Определение содержания фактических смол.		
	14.	Определение насыпной плотности катализаторов. Определение содержания воды в катализаторах		
	15.	Определение гранулометрического состава катализаторов.		
Раздел 2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции			20	
Тема 2.1 Качество компонентов и товарной продукции (из вариативной части 2 части)	Содержание		8	3
	1.	<i>Физико-химические свойства сырья и готовой продукции</i>		
	2.	Технические условия на сырье и готовую продукцию		
	3.	Государственные стандарты в области переработки нефти и газа		
	4.	Отбор проб		
	5.	Проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний		
	6.	Прием и анализ результатов заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов		
	7.	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям		
	Практические работы		12	3
	1.	Организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля);		
2.	Организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами			
3.	Принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям);			

Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ и подготовка к их защите.		8		
Раздел 3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции		29		
Тема 3.1 Причины брака <i>(из вариативной части 4 часа)</i>	10		2	
	1.	Виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;		
	2.	Автомобильные бензины		
	3.	Дизельные топлива		
	4.	Топлива для газотурбинных двигателей		
	5.	Смазки и масла		
	6.	Моторные масла		
	7.	Твердые нефтепродукты		
	Практические работы		19	3
	1.	<i>Анализ причин брака продукции</i>		
	2.	Классификация причины брака продукции		
	3.	<i>Показатели качества и их виды</i>		
	4.	Измерение и оценка показателей качества		
	5.	Статические методы контроля		
6.	Документальное оформление требований по качеству			
Консультации	1.	Требования к топливной продукции	2	2
	2.	Паспорт качества продукции		
Экзамен		6		
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ: 1. Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; 2. Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; 3. Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; 4. Эксплуатация лабораторного оборудования;		72		

5. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям;		
6. Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;		
7. Анализ причин брака продукции.		
Производственная практика Виды работ: 1. Изучение техники безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии на предприятиях нефтехимических производств. Ознакомление с промышленными технологическими установками практики 2. Знакомство с рабочим местом прохождения практики 3. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 4. Контроль качества сырья, получаемых продуктов 5. Контроль расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов 6. Определение показателей качества выпускаемой продукции; 7. Выявление и устранение причин брака; 8. Организация проведения лабораторных анализов.	144	
Экзамен по модулю	14	
Итого	374	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально – технические ресурсы:

- помещение в образовательной организации, выделенное для подготовки обучающихся в соответствии со стандартами WSR;
- оборудование, необходимое для подготовки конкурсантов в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции;
- интерактивное оборудование;
- оборудование для организации видеосъемки;
- оборудование для тиражирования учебно – методических материалов.

Для изучения профессионального модуля ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа на базе ГАПОУ СО «ННХТ» имеются кабинеты представлены в таблице (показано оснащение кабинетов и лабораторий в соответствии с ФГОС).

№ п/п	Наименование учебных предметов,	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности
1	2	3	4
1.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Кабинет «Информационных технологий» Кабинет оборудован МОНИТОР SAMSUNG S20D300NH-31ш., системным блоком ПЭВМ HP PRODESK-31 шт., экраном для проектора на штативе ScreenMedia, проектором EPSON EB-X12, принтером HP; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p> <p>Кабинет «Информационных технологий» Кабинет оборудован: принтером SAMSUNG ML 2160, мультимедийным проектором EPSON EB-X 12, программным обеспечением, монитором AOC 20, DNS, SAMSUNG-25шт, системным блоком ПЭВМ HP PRODESK, системным блоком Радар-25шт; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p> <p>Библиотека Оснащена рабочими местами, оборудованными компьютерами с выходом в сеть Интернет, доступом к электронно-библиотечным системам, МФУ Samsung, Ноутбук, Проектор, Лазерный МФУ HP, Экран настенный; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p>	446202, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Кирова 4

2.	Основы автоматизации технологических процессов	<p>Лаборатория «Автоматизация технологических процессов переработки нефти и газа»</p> <p>Кабинет оборудован монитором 17 -7шт, системным блоком-7шт., проектором Toshiba, экраном для проектора на штативе ScreenMedia, лабораторной установкой для испытания различных конструкций теплообменников (ТОТ-ТПБ), лабораторной установкой по ректификации (тарельчатая) с автоматическим управлением (ПАХП-РУМ-Т-А), стендом « Установка процесса «Адсорбции»», Установка «Потери напора на преодоления сопротивления, Установкой для определения хар-к центробежного насоса; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p> <p>Библиотека</p> <p>Оснащена рабочими местами, оборудованными компьютерами с выходом в сеть Интернет, доступом к электронно-библиотечным системам, МФУ Samsung, Ноутбук, Проектор, Лазерный МФУ HP, Экран настенный; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p>	446202, Самарская область, г. Новокуйбышевск , ул. Кирова 6
3.	Инженерная графика	<p>Кабинет «Инженерной графики»</p> <p>Кабинет оборудован проектором Acer, экраном для проектора ScreenMedia, МФУ лазерным, монитором-16шт., системным блоком ДЕПО-16шт.; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p> <p>Библиотека</p> <p>Оснащена рабочими местами, оборудованными компьютерами с выходом в сеть Интернет, доступом к электронно-библиотечным системам, МФУ Samsung, Ноутбук, Проектор, Лазерный МФУ HP, Экран настенный; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p>	446202, Самарская область, г. Новокуйбышевск , ул. Кирова 6
4.	Компьютерная графика	<p>Кабинет «Инженерной графики»</p> <p>Кабинет оборудован проектором Acer, экраном для проектора ScreenMedia, МФУ лазерным, монитором-16шт., системным блоком ДЕПО-16шт.; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p> <p>Библиотека</p> <p>Оснащена рабочими местами, оборудованными компьютерами с выходом в сеть Интернет, доступом к электронно-библиотечным системам, МФУ Samsung, Ноутбук, Проектор, Лазерный МФУ HP, Экран настенный; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p>	446202, Самарская область, г. Новокуйбышевск , ул. Кирова 6

5.	Технический анализ и контроль производства	<p>Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа» Лаборатория «Технологического анализа и контроля производства» Кабинет оборудован монитором ЖК -LCD Beng, системным блоком IRU Office, МФУ лазерным HP Laser, столом лабораторным с ящиками и розетками-8шт., столом мойкой с сушилкой, столом для весов а/вибрацион, столом приборным-3шт., технологом, приставкой -4шт., барометром-анероидом контрольный М-67, колориметр НИ 93727, термометр ТИН-3 №3 80-20 для нефт. Продуктов-2шт., ареометр АОН-1, прибором Сокслета-00 КШ 29/32 эк 150, рефрактометром, весами РА-214С 210/0.1 mg, стендом « Работа в хим.лаборатории», прибором ПАВ для определения азота в огранич.веществах, Октанометр ПЭ-7300, концентртомером нефтепродуктов ИКН-025, экстрактор ПЭ-8000, прибором для определения серы ламповым методом (Клин) 16-1-6шт., газоанализатором МХТИ-3 (Клин), колбагревателем ES-4120 июнь-16-1-6шт, Баня Рейда ПЭ-7000 с манометром МТИ 1218, Дуктилометр ЦКБ-974Н, прибором для определения смол в моторном топливе, термостатом для определения вязкости/, экстрактор ПЭ-8010, аппаратом ТВО для определения температуры вспышки в открытом тигле-2шт., аппаратом Киппа; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition Кабинет «Химических дисциплин» Кабинет оборудован экраном для проектора на штативе ScreenMedia, проектором EPSON, системным блоком IRU Office-3шт., монитором ЖК -LCD Beng – 3шт., ЭОР «Лаборант-аналитик» Z.0131, ЭОР «Химия. Виртуальная лаборатория. Тренажеры. » Z.0131; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition Библиотека Оснащена рабочими местами, оборудованными компьютерами с выходом в сеть Интернет, доступом к электронно-библиотечным системам, МФУ Samsung, Ноутбук, Проектор, Лазерный МФУ HP, Экран настенный; "Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный" Russian Edition</p>	446202, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Кирова 4
----	--	--	--

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

1. Топливо, Смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / под общей редакцией В. В. Острикова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 244 с.

2. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / А. Н. Карташевич, ВТовстыка, А. В. Гордеенко ; под редакцией А. Н. Карташевича. - Москва: Инфра-М, 2019. – 421 с

3. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / под общей редакцией В. В. Острикова. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 244 с.

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования /Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. - Москва: Юрайт, 2020 - 362 с

5. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев.- Москва: Юрайт, 2019.

6. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В. Д. Рябов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 335 с) Вержичинская, С. В.Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Сеницин.- Москва: ИНФРА-М, 2019. – 416 с.

7. Апарнев, А. И. Аналитическая химия: учебное пособие для СПО / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова.- Москва: Юрайт, 2019. – 107 с. – ISBN 978-5-534-07838-1. - URL:

8. Мовчан, Н. И. Аналитическая химия: учебник / Н. И. Мовчан, А.Г. Романова, Т. С. Горбунова - Москва: ИНФРА-М, 2019

Базы данных библиотечного фонда на CD-ROM доступны для работы в читальном зале.

Информация по обеспеченности библиотечными и иными информационными ресурсами образовательного процесса включает:

- доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями баз данных и Электронно-библиотечных систем

- ЭБС "ZNANIUM.com"

- ЭБС издательства «Лань»

- подписка на печатные периодические издания: перечень периодических изданий по профилю ППСЗ:

Научно-технический журнал «Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний»: издательский центр «Техинформ» МАИ» лицензия ЛР № 064985 от 05.02.1997г.

Подписные индексы: Книга-Сервис «Пресса России» - 44866

Информнаука - 44866

Научно-технический и производственный журнал «Нефтяное хозяйство»: ЗАО «Издательство «НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовой коммуникации РФ от 14.10.2002г.

Свидетельство о регистрации: ПИ № 77+13722

Научно-технический журнал «Технологии нефти и газа»: Издатель - Международный центр науки и технологии «ТУМА ГРУПП»

Адрес редакции: 111116, Москва, ул. Авиамоторная,6.

Свидетельство о регистрации: ПИ №77-16415 от 22.09.2003г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа квалификации техник с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;
- преподаватели, мастера производственного обучения, прошедшие подготовку по процедуре оценки профессиональных компетенций у студентов с применением WorldSkills Russia и механизм отбора обучающихся для подготовки к чемпионатам WorldSkills Russia.

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
ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции	– использование нормативно-технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	– оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	- анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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 обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- нахождение способов решения задач профессиональной деятельности	демонстрация эффективности качества выполнения профессиональных задач Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>- обоснованность выбора форм, методов и способов выполнения профессиональных задач; - высокая эффективность и качество организации деятельности согласно заданной ситуации; - стремление к собственному продвижению, повышению квалификации, личностному развитию;</p>	<p>Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- демонстрация способности принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и проявление ответственности за них; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</p>	<p>Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- самостоятельный поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Защита отчета по практике. Зачет</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- использование профессиональной документации на государственном и иностранных языках</p>	<p>Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет</p>
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- демонстрация деятельности в роли руководителя или члена команды в соответствии с заданными условиями; - эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе, смене, бригаде</p>	<p>Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания.</p>

		Зачет
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- изучение и анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - нахождение и использование информации для совершенствования технологий	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за качеством выполнения работ обучающимся на практике. Оценка выполнения индивидуального задания. Зачет

к рабочей программе **ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа**, разработанного на основе WS

Конвертация технических требований WS в образовательные результаты в содержание профессионального модуля ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

Перечень квалификационных требований работодателей	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения
		ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции			
Коммуникативные и межличностные навыки общения	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать четкие инструкции по обслуживанию и эксплуатации оборудования на установке; - подготовить письменные отчеты и документацию по проделанной работе; - адаптироваться к изменениям, происходящих на установке и в смежных производствах; - работать эффективно в команде. 	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - давать четкие инструкции по обслуживанию и эксплуатации оборудования на установке (<i>из вариативной части</i>); - адаптироваться к изменениям, происходящих на установке и в смежных производствах (<i>из вариативной части</i>) 	4 часа	ГАПОУ СО «ННХТ»
Умение обеспечения режимов технологических процессов на установках по переработке нефти, нефтепродуктов	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство технологического оборудования - факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции - устройство контрольно-измерительных приборов, трубопроводов, арматуры - материальные балансы потоков 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - оборудование, принципы его работы и правила эксплуатации; - влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции; 		

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
	<ul style="list-style-type: none"> - требования технологического регламента по выходу и качеству продукции, расходу реагентов и энергоресурсов - требования к качеству сырья и нефтепродуктов - правила регулирования технологического процесса - значения контролируемых параметров - современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок 		<ul style="list-style-type: none"> - факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции <i>(из вариативной части)</i> 		
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно отключать и включать контрольно-измерительные приборы по рабочему месту, следить за четкостью регистрации на вторичных приборах - переходить (переключать регуляторы) с ручного на автоматический режим управления технологическим процессом и наоборот - содержать в исправном состоянии средства противопожарной защиты и уметь ими пользоваться - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения 	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечения режимов технологических процессов на установках по переработке нефти, нефтепродуктов <i>(из вариативной части)</i> 	см. выше	см. выше
Знание обслуживания и обеспечения работы технологического оборудования на установках по переработке	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическую схему обслуживаемой установки (участка), технологический регламент - назначение, устройство, принцип действия 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок; - современные безопасные 		

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
нефти, нефтепродуктов	и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, КИПиА; - физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов - современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования - инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности		методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования <i>(из вариативной части)</i>		
	Специалист должен уметь: - обслуживать и эксплуатировать технологическое оборудование; - снимать показания приборов КИПиА, записывать их в соответствующие документы; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	Умения	- эксплуатировать лабораторное оборудование; - организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами	см. выше	см. выше

Перечень квалификационных требований работодателей	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения
		ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции			
Организация работы	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности; - устройство, принцип действия и эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; - порядок и правила затаривания продукции; требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов, - технологические операции по перекачке, разливу и затариванию смазок, масел, парафинов, битума и аналогичных продуктов; - оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов; - основные свойства нефти и нефтепродуктов; - устройство, принцип действия и правила эксплуатации технологического оборудования; - правила подготовки оборудования к ремонту; 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - оборудование, принципы его работы и правила эксплуатации; - методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов; - технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; - порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; - передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов; - виды технологического брака и пути его устранения; - влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество 	2 часа	ГАПОУ СО «ННХТ»

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
	<ul style="list-style-type: none"> - значимость планирования всего рабочего процесса, выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; - влияние новых технологий. 		готовой продукции;		
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования инструкций и правил промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией; - пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов; - оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов; - контролировать процесс загрузки/выгрузки катализатора, выполняемый сторонней организацией; - контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке; - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих 	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля; - организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; - эксплуатировать лабораторное оборудование; - принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов; - оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества; 	см. выше	см. выше

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
	<p>неисправностей, способы их предупреждения и устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции; - работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; - внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий 			<ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; - анализировать причины брака продукции 	
Решение проблем, инновация и креативность	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемные ситуации, которые могут произойти в процессе работы; - основные подходы к решению проблемных ситуаций; - основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы. 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок; - современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования <i>(из вариативной части)</i> 	см. выше	см. выше

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации возникновения проблем на последующих стадиях; - определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем (например, отопление, вентиляция и пр.); - запрашивать информацию о неисправностях для предотвращения проблем; - быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; - находить возможность предложения своих идей для улучшения качества выпускаемой продукции; - продемонстрировать умение применять новые технологии. 	Умения	- адаптироваться к изменениям, происходящих на установке и в смежных производствах (<i>из вариативной части</i>)		

Перечень квалификационных	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти, нефтепродуктов	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическую схему обслуживаемой установки (участка), технологический регламент - назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики - физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов - современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования - инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - оборудование, принципы его работы и правила эксплуатации; - влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции; - факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции <i>(из вариативной части)</i> 	см. выше	см. выше
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать и эксплуатировать технологическое оборудование; - снимать показания приборов Кип и А, записывать их в соответствующие документы; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции 	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать лабораторное оборудование; - организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами 		

Перечень квалификационных требований работодателей	Технические Требования ДЭ	Содержание ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			
		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения
		ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции			
Обеспечение режимов технологических процессов на установках по переработке нефти, нефтепродуктов	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство технологического оборудования; - факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции; - устройство КИП, трубопроводов, арматуры; - материальные балансы потоков; - требования технологического регламента по выходу и качеству продукции, расходу реагентов и энергоресурсов; - требования к качеству сырья и нефтепродуктов; - правила регулирования технологического процесса; - значения контролируемых параметров; - современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок 	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - современные безопасные методы и приемы вывода и пуска оборудования установок; - современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования <i>(из вариативной части)</i> 	4 часа	ГАПОУ СО «ННХТ»
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно включать и отключать КИП по рабочему месту, следить за четкостью регистрации на вторичных приборах; - переходить (переключать регуляторы) с ручного на автоматический режим управления технологическим процессом и наоборот; - содержать в исправном состоянии средства противопожарной защиты и уметь ими пользоваться; - выявлять неисправности или отклонения от 	умения	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечения режимов технологических процессов на установках по переработке нефти, нефтепродуктов <i>(из вариативной части)</i> 		

	нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения.				
--	---	--	--	--	--