

Минобрнауки России  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора СНТ (филиала)

ФГБОУ ВО «ЮГУ»

\_\_\_\_\_ А.А.Шавырин

«10» июня 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

для специальности среднего профессионального образования  
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) **18.02.09 Переработка нефти и газа**, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г, №401

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Переработка нефти и газа протокол № 10 от 10.06.2019 г.

Разработчик:


Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Н.А.Рашкина

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  М.А.Срыбник

Преподаватель первой категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Е.Л.Деревинская

Преподаватель первой категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Ю.Р.Кравченко

Председатель ПЦК переработка нефти и газа:

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  М.А.Срыбник

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение профессионального модуля соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующая библиотекой СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Т.И. Решетникова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	20
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	29

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС-3 по специальности СПО **18.02.09 Переработка нефти и газа** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

5.1. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа.

5.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

5.3. Анализ причин возникновения производственных инцидентов, прием мер по их устранению и предупреждению.

### 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:

#### **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;
- предупреждения и устранения производственных инцидентов;

#### **уметь:**

- обеспечивать соблюдения параметров технологического процесса;
- осуществлять контроль качества сырья, полупродуктов и готовой продукции по показаниям КИП и результатам анализа;
- отбирать пробы на анализ и проводить анализы;
- проводить разлив, затаривание и транспортировку готовой продукции на склад;
- соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
- анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
- 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 учет расхода сырья, реагентов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов;
- вести отчетно-техническую документацию;

**знать:**

- основные закономерности химико-технологических процессов;
- технологические параметры процессов, правила их измерения;
- виды брака, причины его появления и способы устранения;
- факторы, влияющие на ход технологического процесса;
- способы предупреждения и устранения производственных инцидентов;
- 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;
- отбор проб;
- методы физического, физико-химического, химического анализов;
- государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;
- правила оформления технической документации.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 408 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 408 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 278 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 130 часов;  
учебной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализа.
ПК 5.2	Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.
ПК 5.3	Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					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
	Раздел 1. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа	182	120	52	*	62	*	144	*
	Раздел 2. Контроль качества и расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	90	64	48		26		*	*
	Раздел 3. Анализ причин возникновения производственных инцидентов, приём мер по их устранению и предупреждению.	136	94	76		42		*	*
	Производственная практика (по профилю специальности),	*							*(повторить число)
	<b>Всего:</b>	<b>408</b>	<b>278</b>	<b>176</b>	<b>*</b>	<b>130</b>	<b>*</b>	<b>144</b>	<b>*</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).



### 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 работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Контроль и регулирование технологического режима использованием средств автоматизации и результатов анализа		120	
МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки		120	
Тема 1.1	<b>Содержание</b>	94	
Технологические процессы на установках III категории	<p>1. <b>Элементарные сведения о происхождении нефти и газа.</b> Условия залегания нефти и газа. Состав и свойства нефти и газа. Физико-химические свойства углеводородов, входящих в состав нефти и газа. Физические свойства. Основные показатели качества нефти. Элементарный, углеводородный и фракционный составы нефти и газа.</p> <p>2. <b>Сбор нефти и газа на промыслах.</b> Предварительная обработка нефти на промыслах, дегазация и стабилизация, установки ЭЛОУ на промыслах. Транспортировка и хранение нефти и газа.</p> <p>3. <b>Подготовка нефти к переработке.</b> Физико-химические свойства компонентов нефти. Нормы на содержание воды и солей. Нефтяные эмульсии.</p>	52	3

	<p>4. <b>Основная аппаратура установок ЭЛОУ.</b> Схемы ЭЛОУ.</p> <p>5. <b>Назначение первичной переработки.</b> Перегонка и ректификация. Состав нефти. Дистилляция. Ректификация. Её виды, сущность. Определение фракционного состава нефти.</p> <p>6. <b>Принципиальные технологические схемы атмосферных и вакуумных трубчаток.</b> Основные закономерности процессов. Требования к качеству сырья, продукты. Технологические схемы атмосферной перегонки нефти с однократным и двукратным испарением. Технологические схемы вакуумной перегонки мазута с однократным и двукратным испарением.</p> <p>7. <b>Основная аппаратура установок первичной переработки нефти.</b> Устройство и принцип действия трубчатых печей. Классификация, устройство и принцип действия ректификационных колонн. Устройство и принцип действия теплообменной аппаратуры. Устройство и принцип действия аппаратов воздушного охлаждения. Контроль и регулирование работы аппаратуры.</p> <p>8. <b>Установки атмосферной перегонки нефти.</b> Качество сырья и продукции установок первичной переработки нефти. Влияние факторов на выход и качество продукции.</p> <p>9. <b>Установки вакуумной перегонки мазута.</b> Качество сырья и продукции установок первичной переработки нефти. Контроль и регулирование работы установок.</p> <p>10. <b>Нефтяные газы и их переработка.</b> Характеристика нефтяных газов. Подготовка газов к переработке. Основные способы переработки нефтяных газов. Газофракционирующие установки. Основные закономерности процессов. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции. Технологические схемы процессов. Технологический режим установок.</p> <p>11. <b>Назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации.</b></p> <p>12. <b>Товарно-сырьевое и транспортное хозяйство.</b> Разлив, затаривание и транспортировку готовой продукции на склад. Оформление документации.</p>	
<p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Определение характеристических точек кипения нефтяных фракций.</p> <p>2. Определение характеристического фактора.</p> <p>3. Определение плотности нефтепродуктов.</p> <p>4. Определение молекулярной массы нефтепродуктов.</p> <p>5. Определение давления насыщенных паров нефтяных фракций.</p> <p>6. Определение критических параметров и приведённых констант.</p> <p>7. Определение коэффициента сжимаемости.</p>	42	3

	8. Определение вязкости.				
	9. Определение тепловых свойств.				
	10. Определение массового, объемного и мольного состава нефтепродуктов.				
	11. Приближенные методы построения линии однократного испарения (ОИ) и ИТК.				
	12. Определение температурного режима.				
	13. Расчет диаметра колонны.				
	14. Расчет высоты колонны.				
	15. Составление материального баланса установки АГ и ВТ.				
	16. Расчет сепаратора.				
	17. Расчет электродегидратора.				
	18. Расчет отстойника.				
	<b>Содержание</b>	26			
<b>Тема 1.2 Метрологический контроль</b>	1. <b>Обеспечение метрологического контроля качества технологических физико-химических измерений.</b> Нормативная база. Термины и сокращения.	3			
	2. <b>Назначение и структура метрологического обеспечения.</b> Научная, техническая, правовая и организационная основы метрологического обеспечения. Разграничение ответственности.				
	3. <b>Анализ состояния измерений, контроля и испытаний.</b> Выбор средств измерений и испытательного оборудования.				
	4. <b>Технический учёт средств измерений и испытательного оборудования.</b> Ввод в эксплуатацию эталонов, средств измерений и испытательного оборудования.				
	5. <b>Планирование проведения ремонта, техобслуживания, поверки (калибровки, аттестации).</b> Проведение ремонта и технического обслуживания. Проведение поверки (калибровки) эталонов, средств измерений и аттестации испытательного оборудования.				
	6. <b>Проведение метрологической экспертизы.</b> Разработка и аттестации методик (методов) измерений (испытаний).				
	7. <b>Аккредитация организации в области обеспечения единства измерений.</b>				
	8. <b>Проведение метрологического надзора.</b>				
	<b>Практические работы</b>			10	
	1. Поверка весов Pioneer.			3	
2. Поверка манометра 1218.					
3. Поверка вискозиметра ВПЖ-2м.					
4. Поверка ареометра АОН-1.					
5. Поверка термометра для испытания нефтепродуктов ТН-1.					

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Условия образования гидратов. Ингибиторы гидратообразования и их свойства;</li> <li>2. Противокоррозионная защита промысловых объектов;</li> <li>3. Эмульгаторы и деэмульгаторы;</li> <li>4. Сбор и подготовка углеводородного сырья на месторождениях ПАО «Сургутнефтегаз»;</li> <li>5. Абсорбционный метод отбензинивания углеводородных газов;</li> <li>6. Классификация давления. Виды чувствительных элементов деформационных манометров;</li> <li>7. Принцип действия гидростатических уровнемеров;</li> <li>8. Классификация ИМ и РО;</li> <li>9. Техническое регулирование;</li> <li>10. Погрешности и точности измерений;</li> <li>11. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Нормальные линейные размеры;</li> <li>12. Метрологические характеристики средств измерений;</li> <li>13. Метрологические организации;</li> <li>14. Правила проведения поверки средств измерений;</li> <li>15. Нормативные документы ГСИ;</li> <li>16. Порядок испытания типа средства измерения.</li> </ol>	<p>62</p>
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Контроль качества и расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</b></p>	<p>64</p>
<p><b>МДК.01.01.</b> <b>Ведение технологического процесса нефтепереработки</b></p>	<p>64</p>
<p><b>Тема 2.1</b> <b>Контроль качества сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов</b></p>	<p>3</p>
<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Отбор проб нефти и нефтепродуктов.</b> Методы физического, физико-химического, химического анализов в нефтехимической лаборатории.</li> <li>2. <b>Учет нефти.</b> Понятие расхода и количества вещества, единицы измерения. Классификация приборов для измерения расхода. Суть метода переменного перепада давления, основные соотношения.</li> <li>3. <b>Методы и стандарты определения показателей нефти и нефтепродуктов в</b></li> </ol>	

	<b>химической лаборатории.</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>	44
	1. Определение плотности газа методом взвешивания или эффузионным методом.	3
	2. Определение содержания воды в нефти.	
	3. Определение содержания солей в нефти.	
	4. Определение содержания механических примесей в нефти.	
	5. Определение температуры размягчения битумов.	
	6. Определение дуктильности битума.	
	7. Определение температуры плавления парафина	
	8. Определение содержания воды и летучих в нефтяном коксе	
	9. Определение зольности нефтяного кокса	
	10. Определение пенетрации битума	
	11. Определение жесткости технической воды	
	12. Определение нефтепродуктов в воде	
	<b>Практические работы</b>	4
	1. Обработка диаграмм расходов переменного перепада давления.	3
	2. Проверка турбинного расходомера.	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>	26
	1. Современные методы анализов, используемые при определении качества нефтепродуктов в нефтехимической лаборатории;	3
	2. Характеристика свойств газов;	
	3. Отбор проб газа;	
	4. Лабораторные методы измерения объема и давления газа;	
	5. Определение сероводорода в газах;	
	6. Анализ смеси углеводородных и неуглеводородных газов;	
	7. Методы определения минеральных примесей;	
	8. Современные приборы, используемые в нефтехимической лаборатории. Требования к ним;	
	9. Определение содержания парафинов в нефти;	
	10. Отбор проб твердых нефтепродуктов.	
	<b>Учебная практика (виды работ)</b>	72
	1. Знакомство с рабочим местом прохождения практики	3
	2. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	
	3. Требования к хранению и использованию химических реактивов и их утилизация. Состав химического стекла.	

<p>Химическая посуда.</p> <p>4. Оборудование химической лаборатории, классификация химической посуды</p> <p>5. Физико-химические приборы, используемые в лаборатории СНТ</p> <p>6. Техника выполнения физических, химических и физико-химических методов анализа применяемых в химической лаборатории; приготовление растворов заданной концентрации; выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций; контролирование и соблюдение точность выполнения анализов и оценивать достоверность результатов; проводить поверку мерной химической посуды; определение физических свойств растворов и нефтепродуктов; выполнение физико-химических методов; способы разделения сложных смесей.</p>		94	
<p><b>Раздел 3.</b></p> <p><b>Анализ причин возникновения производственных инцидентов, приём мер по их устранению и предупреждению</b></p>		94	
<p><b>МДК.05.01.</b></p> <p><b>Ведение технологического процесса нефтепереработки</b></p>		94	
<p><b>Тема 3.1</b></p>		34	
<p><b>Меры безопасности при эксплуатации технологических установок III категории</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. <b>Правила безопасной эксплуатации производства.</b> Соблюдение правил пожарной и электрической безопасности, охраны труда, промышленной экологии. Выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта. Оценка состояния техники безопасности, экологии и окружающей среды на производственном объекте. Контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки.</p> <p>2. <b>Виды брака, причины его появления и способы устранения.</b> Способы предупреждения и устранения производственных инцидентов. Анализ причины нарушения технологического процесса и разработка мер по их предупреждению и ликвидации. Разлив, затаривание и транспортировка готовой продукции на склад. Система противоаварийной защиты. Отчётно-</p>	18	3

	техническая документация, правила оформления технической документации.		
3.	<b>Установки атмосферной перегонки нефти.</b> Пуск установок. Остановка установки. Техника безопасности и охрана труда на установке.		
4.	<b>Установки вакуумной перегонки мазута.</b> Пуск установок. Остановка установки. Техника безопасности и охрана труда на установке.		
5.	<b>Нефтяные газы и их переработка.</b> Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Сведения об основных опасностях производства.		
	<b>Практические работы</b>	16	3
1.	Методы расчетов параметров. Применение параметров пожарной опасности для расчета невоспламеняемости газовой смеси.		
2.	Анализ опасностей химических производств.		
3.	Анализ аварийных выбросов взрывоопасных продуктов в атмосферу.		
4.	Анализ предупреждения взрывов в технологической аппаратуре.		
5.	Анализ предупреждения образования взрывоопасных сред в системах транспорта и компримирования.		
6.	Аналитическая оценка взрывоопасности типовых реакционных процессов.		
7.	Анализ взрывобезопасности при ведении процессов.		
8.	Расчет вероятности взрыва в контактном аппарате.		
	<b>Содержание</b>	60	
	<b>Тема 3.2. Правила разработки и оформления технической документации</b>	60	3
1.	<b>Основные сведения по оформлению чертежей</b> в ручной и машинной графике. Размеры основных форматов; типы и размеры линий чертежа. Размеры и конструкция прописных и строчных букв чертежного шрифта, цифр, знаков. Форма, содержание и размеры граф основной надписи.		
2.	Графическая работа «Линии чертежа». Заполнение основной надписи. ПК		
3.	<b>Геометрические построения</b> Масштабы по ГОСТ; правила деления окружности на равные части; правила деления отрезка прямой, деления углов; правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ.		
4.	Графическая работа «Геометрические построения». ПК		
5.	<b>Правила вычерчивания контуров технических деталей</b> Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений; правила нанесения размеров на чертежах.		
6.	Графическая работа «Построение контуров технических деталей». Нанесение размеров. ПК		
7.	<b>Метод проекций. Эпюр Монжа</b>		

	<p>Методы проецирования: точки на три плоскости проекций, отрезка прямой на три плоскости проекций; приёмы построения комплексного чертежа точки.</p> <p><b>Плоскость.</b></p> <p>Приёмы изображения плоскости на комплексном чертеже; приёмы изображения плоскости частного и общего положения; способы взаимного расположения плоскостей; способы пересечения прямой с плоскостью; особые линии плоскости.</p> <p><b>8. Поверхности и тела</b></p> <p>Особенности образования геометрических поверхностей и тел; способы проецирования геометрических поверхностей и тел (пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара, тора).</p> <p><b>9. Графическая работа «Группа геометрических тел».</b> ПК</p> <p><b>10. Аксонометрические проекции</b></p> <p>Назначение аксонометрических проекций; виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения.</p> <p><b>11. Сечение геометрических тел плоскостями</b></p> <p>Сечение тел проецируемыми плоскостями; правила нахождения действительной величины фигуры сечения; способы построения развёрток поверхностей усечённых тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса).</p> <p>Графические работы: «Сечение призмы (пирамиды) плоскостью</p> <p><b>12. Взаимное пересечение поверхностей тел</b></p> <p>Построение линий пересечения и перехода геометрических тел.</p> <p><b>13. Проекции моделей</b></p> <p>Строить по двум проекциям третью проекцию модели; вычерчивать аксонометрические проекции модели; строить комплексные чертежи моделей по натурным образцам и по аксонометрии.</p> <p><b>14. Плоские фигуры и геометрические тела</b></p> <p>Назначение технического рисунка; отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.</p> <p><b>Технический рисунок модели.</b></p> <p>Элементы дизайна и конструкции детали.</p> <p><b>15. Правила разработки и оформления технической документации. ЕСКД.</b></p> <p>Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции; зависимость производства изделия от качества чертежа;</p> <p>Развитие машинной графики.</p> <p><b>16. Изображения – виды, разрезы, сечения</b></p> <p><b>Виды</b> и их назначение; основные, местные, дополнительные виды и их применение.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



17.	Выполнение чертежа детали в необходимом количестве видов. ПК	
18.	<b>Разрезы простые:</b> Горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный; местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Обозначение разрезов. Особенности при выполнении разрезов (разрезы через тонкие стенки, ребра жесткости и так далее). Графическое изображение различных материалов в разрезах и сечениях.	
19.	Выполнение чертежа детали с применением необходимых простых разрезов. ПК	
20.	<b>Разрезы сложные:</b> Ступенчатые и ломаные.	
21.	Графическая работа «Чертеж модели с применением необходимых разрезов».	
22.	Выполнение чертежа детали с применением необходимых изображений. ПК	
23.	<b>Сечения</b> вынесенные и наложенные. Выносные элементы.	
24.	Графическая работа «Чертеж вала с необходимыми сечениями». ПК	
	<b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</b> Понятия о классификации, параметрах, характеристиках стандартных, нестандартных, специальных резьб.	
		42
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>	
1.	Характеристика пожароопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производства.	
2.	Классификация производств и помещений по пожаровзрывоопасности.	
3.	Классификация опасных и вредных производственных факторов.	
4.	Оценка пожарной опасности технологических процессов: основные причины взрывов, пожаров цехах нефтегазопереработки, нефтехимии.	
5.	Методы предупреждения и предотвращения распространения пожаров: замена опасных технологических операций на безопасные и менее опасные операции.	
6.	Флегматизация в помещениях и технологических аппаратах.	
7.	Защита технологического процесса установками пожаротушения.	
8.	Выбор огнетушащих веществ и составов для тушения пожаров.	
9.	Система планово-предупредительного ремонта.	
10.	Организация ремонтных работ.	
11.	Безопасность труда при ремонте технологического оборудования.	
12.	Документация на ремонт: состав, правила оформления. Наряд-допуск.	
13.	Определение ремонтнопригодности оборудования. Неполадки: виды, признаки, причины, технология обнаружения и диагностики.	

<p>14. Подготовка оборудования к ремонту: этапы, основные операции, технология выполнения, документация.</p> <p>15. Основные законодательные нормативные акты по охране труда.</p> <p>16. Государственный надзор за безопасностью в промышленности.</p> <p>17. Аттестация рабочих мест по условиям труда.</p> <p>18. Классификация условий труда по показателям микроклимата.</p> <p>19. Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>20. Графическая работа «Линии чертежа». Заполнение основной надписи. ПК</p> <p>21. Графическая работа «Геометрические построения». ПК</p> <p>22. Графическая работа «Сопряжения»</p> <p>23. Графическая работа «Построение конгуров технических деталей». Нанесение размеров. ПК</p> <p>24. Способы преобразования проекций.</p> <p>25. Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций.</p> <p>26. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения.</p> <p>27. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>28. Способ совмещения.</p> <p>29. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.</p> <p>30. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.</p> <p>31. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.</p> <p>32. Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.</p> <p>33. Графическая работа Сечение цилиндра (конуса) плоскостью</p> <p>34. Построение линий пересечения и перехода геометрических тел.</p> <p>35. Правила разработки и оформления технической документации.</p> <p>36. Особенности при выполнении разрезов (разрезы через тонкие стенки, ребра жесткости и др).</p> <p>37. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.</p>	<p>72</p> <p><b>Учебная практика</b> (виды работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи практики. Правила внутреннего распорядка, инструкции по охране труда и технике безопасности. Правовые и организационные вопросы охраны труда, условий безопасности труда при выполнении работ оператора технологических установок.</li> <li>2. Нефть и газ. Назначение нефти и газа. Месторождения нефти и газа. Химический состав нефти. Основные физические свойства. Свойства пластовых вод. Классификация нефтей.</li> <li>3. Состав природного газа. Свойства сернистых компонентов природного газа. Влажность природного газа. Гидраты. Продукты переработки природного газа и требования к их качеству. Подготовка газа к переработке.</li> <li>4. Способы добычи нефти. Схемы сбора нефти и газа на промыслах. Установки для замера дебита скважин.</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Сепарационные установки. Дожимные насосные станции. Промысловые трубопроводы.</p> <p>5. Нефтяные эмульсии и условиях их образования. Основные физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Дезэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Необходимость обезвоживания нефти на нефтяных месторождениях. Требования к качеству подготовленной нефти. Способы обезвоживания и обессоливания нефти. Стабилизация нефти.</p> <p>6. Колонное оборудование. Сепараторы. Теплообменники. Реакторы. Печи. Насосы. Резервуары. Электродегидраторы. Трубопроводы. Арматура. Другие виды оборудования.</p> <p>7. Обслуживание и ремонт технологического оборудования. Пуск, обслуживание и остановка насосов. Неисправности при работе центробежных насосов. Обслуживание резервуарных парков. Порядок и срок эксплуатационных осмотров основного оборудования резервуаров. Выборка оборудования. Виды износа оборудования. Методы проверки состояния оборудования. Проверка состояния печей, нефтеаппаратуры, трубопроводов. Виды ремонта оборудования. Порядок ремонта теплообменников, колонн, трубопроводов. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приемки его из ремонта.</p> <p>8. Приборы для измерения давления, температуры, расхода, уровня. Назначение контрольно-измерительных приборов. Классификация приборов по характеру индикации измерений. Автоматические средства измерения качества нефти. Роль автоматизации в управлении технологическими процессами.</p> <p>9. Документы, регламентирующие правила нормальной эксплуатации пуска и остановки установок. Порядок пуска и остановки установок. Особенности работы в зимних условиях.</p> <p>10. Основы техники безопасности. Факторы опасности. Ядовитые вещества и их опасность. Средства защиты от ядовитых веществ. Применение фильтрующих противогазов.</p> <p>11. Порядок прохождения инструктажа по технике безопасности. Огнегасящие средства. Первичные, передвижные и стационарные средства пожаротушения. Способы извещения о пожаре. ПДК вредных веществ для воздуха рабочей зоны.</p> <p>12. Основные вещества, загрязняющие воду и воздух. Источники загрязнения атмосферы, воды. Мероприятия, применяющиеся для уменьшения вредного воздействия на среду. Санитарно-защитные зоны вокруг предприятия.</p> <p><b>Всего</b></p>	408
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

При изучении профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» реализующий ППССЗ специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа (базовая подготовка) на базе Сургутского нефтяного техникума располагает кабинетами:

инженерной графики; метрологии, стандартизации и сертификации; охраны труда; безопасности жизнедеятельности;

лабораториями:

химии и технологии нефти и газа; технического анализа и контроля производства.

В таблице показано оснащение кабинетов и лабораторий в соответствии с ФГОС.

№ п\п	Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений в соответствии с ФГОС СПО	Наименование и адрес помещений	Оснащенность помещений
1.	Кабинет «Инженерной графики»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: компьютерами HP PRODEKS 400 – 28 шт., интерактивной доской, мультимедийным проектором EPSON EB-X 12 – 2 шт. экраном, принтером SAMSUNG ML 2160 - 2 шт., программным обеспечением, комплектом плакатов, столами чертежными – 36 шт., комплектом «Чертежник 2М», комплектом «Кабинет черчения»
2.	Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: мультимедийным проектором BenQ MS 506, экран, компьютерами DEPO, микроскопами Альтами МЕТ 2 – 3 шт., наборами плоскопараллельных пластин, муфельной печью, штативами

3.	Кабинет «Охраны труда»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: моноблоком, комплектом учебных видеофильмов, набором минералов и горных пород, образцом керна, учебно-методическими комплектами, библиотекой по дисциплине
4.	Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: компьютером HP PRODEKS 400 – 8 шт., комплектом учебных видеофильмов, экраном, мультимедийным проектором EPSON EB-X 12, принтером SAMSUNG ML 2160, индивидуальными средствами защиты органов дыхания, дозиметрами, газоанализаторами УГ-2, теплоизмерителями, штативами, индикаторами тепла
5.	Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: компьютером HP PRODEKS 400, лабораторной мебелью, колбонагревателями, хим. посудой, аналитическими и техническими весами, колориметрами, штативами, приборами для определения качественного и количественного анализа (плотность, давление, температура)
6.	Лаборатория «Технического анализа и контроля производства»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: компьютером DEPO, принтером МФУ KYOCERA -1, ксероксом, лабораторной мебелью, колбонагревателями, хим. посудой, аналитическими и техническими весами, колориметрами, штативами, приборами для определения качественного и количественного анализа (плотность, давление, температура)

7.	Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа»	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д.3	Кабинет, оборудованный: компьютером HP PRODEKS 400, лабораторной мебелью, колбонагревателями, хим. посудой, аналитическими и техническими весами, колориметрами, штативами, приборами для определения качественного и количественного анализа (плотность, давление, температура)
----	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям)	
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работы по профессии оператор технологических установок</b>		
МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки	Тема 1.1 Технологические процессы на установках III категории	Печатные издания <b>основной литературы</b>	1) Л.Б. Воронкова, Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории в 2 ч. Ч.1: учебное пособие.- Москва: Академия, 2017.
			2) 1) Л.Б. Воронкова, Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории в 2 ч. Ч.2: учебное пособие.- Москва: Академия, 2017.
		Электронные издания <b>основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) К.Р. Таранцева, Процессы и аппараты химической технологии в технике защиты окружающей среды: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2014. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=429195">http://znanium.com/bookread2.php?book=429195</a>
		Печатные издания	1) Ю.И. Дытнерский, Процессы и аппараты химической технологии в

		<b>дополнительной литературы</b>	<p>2-х кн. Ч.1: учебник для вузов.- Москва: Альянс, 2015.</p> <p>2) Ю.И. Дытнерский, Процессы и аппараты химической технологии в 2-х кн. Ч.2: учебник для вузов.- Москва: Альянс, 2015.</p> <p>3) Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.)</p> <p>4) Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.)</p> <p>5) Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)</p>
		Электронные издания <b>дополнительной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	<p>1) А.Г. Сарданашвили, Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/90055/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/90055/#2</a></p>
МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки	Тема 1.2 Метрологический контроль	<b>Печатные издания основной литературы</b>	1) Е.Ю. Райкова, Стандартизация, метрология, поддержание соответствия: учебник для СПО. - Москва: Юрайт, 2017.
		<b>Электронные издания основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	<p>1) С.А. Зайцев, Метрология, стандартизация и сертификация: учебник.- Москва: Академия, 2015. <a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165081&amp;demo=Y">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165081&amp;demo=Y</a></p> <p>2) А.И. Аристов, Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2014. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=424613">http://znanium.com/bookread2.php?book=424613</a></p>
		<b>Печатные издания дополнительной литературы</b>	1) З.А. Хрусталёва, Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2017.
		<b>Электронные издания дополнительной литературы</b>	1) И.М. Лифиц, Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО.- Москва: Юрайт, 2018.

		литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	<a href="https://bibli-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/141">https://bibli-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/141</a> 2) С.А. Зайцев, Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник.- Москва: Академия, 2014. <a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94525&amp;demo=Y">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94525&amp;demo=Y</a>
МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки	Тема 2.1 Контроль качества сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	Печатные издания <b>основной литературы</b>	
		Электронные издания <b>основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) А.Н. Карташевич, Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: Учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2015. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=483184">http://znanium.com/bookread2.php?book=483184</a> 2) А.И. Грушевский, Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов: учебное пособие. - Красноярск: СФУ, 2015. - <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=549438">http://znanium.com/bookread2.php?book=549438</a>
		Печатные издания <b>дополнительной литературы</b>	1) Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018 г.) 2) Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.) 3) Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)
		Электронные издания <b>дополнительной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) С.А. Зайцев, Метрология, стандартизация и сертификация: учебник.- Москва: Академия, 2015. <a href="http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165081&amp;demo=Y">http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165081&amp;demo=Y</a> 2) А.И. Аристов, Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2014. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=424613">http://znanium.com/bookread2.php?book=424613</a>
МДК.05.01. Ведение	Тема 3.1 Меры	Печатные издания	1) Л.Б. Воронкова, Ведение технологического процесса на



технологического процесса нефтепереработки	безопасности при эксплуатации технологических установок III категории	<b>основной литературы</b>	установках 1 и 2 категории в 2 ч. Ч.1: учебное пособие.- Москва: Академия, 2017. 2) 1) Л.Б. Воронкова, Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории в 2 ч. Ч.2: учебное пособие.- Москва: Академия, 2017.
		Электронные издания <b>основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) Н.М. Ларионов, Промышленная экология: учебник для СПО.- Москва: Юрайт, 2017. <a href="https://biblionline.ru/viewer/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B#page/1">https://biblionline.ru/viewer/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B#page/1</a>
		Печатные издания <b>дополнительной литературы</b>	
		Электронные издания <b>дополнительной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы	1) В.А. Волков, Теоретические основы охраны окружающей среды: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/61358/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/61358/#1</a> 2) А.А. Тарасенко, Промышленная безопасность магистрального транспорта углеводородов: учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.  <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/64505/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/64505/#2</a>
МДК.05.01. Ведение технологического процесса нефтепереработки	Тема 3.2. Правила разработки и оформления технической документации	Печатные издания <b>основной литературы</b>	
		Электронные издания <b>основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге	1) Инженерная и компьютерная графика / под общей редакцией Р.Р. Амановой: учебник и практикум для СПО.- Москва: Юрайт, 2018. <a href="https://biblionline.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/1">https://biblionline.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/1</a>

		электронной библиотечно й системы	2) Н.П. Сорокин, Инженерная графика: учебник.- Санкт-Петербург: Лань, 2016. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1</a>
			3) В.П. Куликов, Инженерная графика: учебник.- Москва: Форум, ИНФРА-М, 2016. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553114">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553114</a>
		Печатные издания <b>дополнительной литературы</b>	1) А.М. Бродский, Практикум по инженерной графике: учебное пособие.- Москва: Академия, 2014. 2) С.Н. Муравьев, Инженерная графика: учебник.- Москва: Академия, 2014.
		Электронные издания <b>дополнительной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечно й системы	1) А.А. Чекмарев, Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. - Москва: Юрайт, 2018. <a href="https://bibli-online.ru/viewer/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616#page/2">https://bibli-online.ru/viewer/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616#page/2</a>
УП.05.01	Учебная практика	Печатные издания <b>основной литературы</b>	1) Т.И. Хаханина, Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО. - Москва: Юрайт, 2017.
		Электронные издания <b>основной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечно й системы	1) А.И. Апарнев, Аналитическая химия: учебное пособие для СПОР.- Москва: Юрайт,2018. <a href="https://bibli-online.ru/viewer/1690E2CB-378F-418D-B517-4539FF82039D#page/1">https://bibli-online.ru/viewer/1690E2CB-378F-418D-B517-4539FF82039D#page/1</a> 2) Н.И. Мовчан, Аналитическая химия: учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=431581">http://znanium.com/bookread2.php?book=431581</a>
		Печатные издания <b>дополнительной литературы</b>	1) Журнал «Нефтяное хозяйство» (2014 - 2018г.) 2) Журнал «Технологии нефти и газа» (2014 -2018 г.) 3) Журнал «Мир нефтепродуктов» (2014 - 2018 г.)

			4) Аналитическая химия / под ред. А. А. Ищенко. - Москва: Академия, 2014.
	Электронные издания <b>дополнительной литературы</b> , имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечно-й системы		1) Э.А. Александрова, Аналитическая химия в 2-х книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум.- Москва: Юрайт, 2016. <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/0FA5271D-D78B-4716-8461-3E877250AAF5#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/0FA5271D-D78B-4716-8461-3E877250AAF5#page/2</a>
			2) Э.А. Александрова, Аналитическая химия в 2-х книгах. Книга 2 Физико-химические методы анализа: учебник и практикум.- Москва: Юрайт, 2016. <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/930D773D-F7F8-4F62-AAA4-4C66F3EC1BA2#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/930D773D-F7F8-4F62-AAA4-4C66F3EC1BA2#page/1</a>

Сведения об обеспеченности образовательного процесса электронно-библиотечными системами представлены в таблице

1. Договор № догОИЦ0725/ЭБ-17/К-223/17-ЮГУ-СНТ-19 от 07.04.2017 на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе Издательства «Академия»	Доступ с 07.04.2017 по 07.04.2020
2. Договор № К- 44/17-ЮГУ-16 от 11.04.2017 на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе "Biblio-on-line" Издательства ЮРАЙТ	Доступ с 12.05.2018 по 11.05.2019
3. Договор № К-44/17-ЮГУ-06 от 09.03.2017 на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе «Znanium.com» Издательства «Инфра-М»	Доступ с 31.05.2018 по 30.05.2019
4. Договор № К-223/17-ЮГУ-04 от 13.02.2017 на предоставление доступа Электронно-библиотечной системе Издательства «Лань»	Доступ с 13.02.2018 по 13.02.2019

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

Урал-Пресс – 79777

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 квалификационному экзамену (по профессии) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного 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 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и специальности «Оператор технологических установок» квалификации техник-технолог с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты ПК (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализа.	-точность и быстрота регулируемого технологического процесса;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 5.2 Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	- качественный отбор проб и анализ сырья и продукции; - точность и скорость чтения схем технологических процессов	Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 5.3 Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.	- точность и скорость устранения производственных инцидентов; - точность и скорость оценки состояния техники безопасности, экологии и окружающей среды на производстве;	Комплексный экзамен по модулю.  Квалификационный экзамен

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 ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес		деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области переработки нефти и газа	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация знаний и навыков при ведении процесса в нестандартных ситуациях; - оценка эффективности и качества выполнения задач в области переработки нефти и газа	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- ведение отчётно-технической документации; - применение информационно-коммуникационных технологий	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу	- самоанализ и коррекция результатов выполнения заданий	

<p>членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- применение полученных знаний и использование технической информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>- быстрая адаптация к новым условиям профессиональной деятельности</p>	