



**Министерство образования Иркутской
области**

Государственное бюджетное профессио-
нальное образовательное учреждение Ир-
кутской области

«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 .ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа,

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

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

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

иметь практический опыт:

- подготовки к работе технологического оборудования и коммуникаций;
- эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций;
- обеспечения бесперебойной работы оборудования;
- выявления и устранения отклонений от режимов в работе оборудования;

уметь:

- контролировать эффективность работы оборудования;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
- подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
- решать расчетные задачи с использованием информационных технологий;

знать:

- гидромеханические процессы и аппараты;
- тепловые процессы и аппараты;
- массообменные процессы и аппараты;
- химические (реакционные) процессы и аппараты;
- холодильные процессы и аппараты;
- механические аппараты;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте;
- конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;
- выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов;
- основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования;
- методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;
- паро - энерго- и водоснабжение производства;
- условия безопасной эксплуатации оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 348 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –160 ч.

самостоятельной работы обучающегося – 80 ч.

Учебная практика -36

Производственная практика –72 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Контролировать эффективность работы оборудования.
ПК 1.2.	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
ПК 1.3.	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ-01

Коды профессиональных компетенций	Наименование 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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1	Раздел 1. Эксплуатация технологического оборудования	180	126	58	-	54	-	-	-
ПК 1.2	Раздел 2. Безопасная эксплуатация оборудования при ведении технологического процесса	30	10	10	-	20	-	-	-
ПК 1.3	Раздел 3. Подготовка оборудования и проведение ремонтных работ различного характера	30	24	24	-	6	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов							36	72
	Всего:	240	160	92	-	80	-		348

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	Объем часов	Освоенные профессиональные компетенции	
1	2	3	4	
ПМ.01 . Эксплуатация технологического оборудования		240		
МДК 01.01. Технологическое оборудование и коммуникации		160	ПК 1.1	
Раздел 1. Эксплуатация технологического оборудования		126		
Тема 1.1 Основы материаловедения. Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций	Содержание		ПК 1.1	
	1.	Материалы, применяемые для изготовления аппаратов и технологического оборудования. Основные конструкционные материалы, применяемые для изготовления аппаратов, машин, трубопроводов, арматуры, металлоконструкций нефтеперерабатывающего производства.		2
	2.	Характеристика опасных свойств среды	2	ПК 1.1
	3.	Особенности изготовления аппаратов и оборудования для нефтехимической отрасли Факторы, определяющие выбор материалов, зависящие от внешних рабочих условий (температуры, давления, свойства среды). Экологическое обоснование выбора материала. Изменение механических свойств структуры металла и сплавов в условиях высокой и низкой температур, под воздействием агрессивных сред.	2	ПК 1.1
	4.	Углеродистые и легированные стали Общая характеристика сталей, маркировка. Влияние на сталь углерода, серы, фосфора, кремния, газов, легирующих веществ	6	ПК 1.1
5.	Цветные металлы, их сплавы.	6	ПК 1.1	

Тема 1.2. Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте		Медь, ее свойства. Медные сплавы латуни, применение. Бронзы. Механические свойства бронзы в зависимости от содержания олова. Алюминий, дюралюминий. Антифрикционные сплавы на оловянной, алюминиевой, свинцовой основе		
	6.	. Неметаллические материалы. Прокладочные и уплотняющие материалы: резина, асбест, поранит, картон, фторопласт, кожа, прорезиненные ткани. Набивочные материалы Сальниковые и монтажные уплотнения, выбор в зависимости от температуры, давления и свойств агрегатных сред. Пластмассы, их классификация. Кислотоупорная керамика для химической аппаратуры.	4	ПК 1.1
	7.	Кислотоупорный бетон. Графит и графитовые изделия. Стеклоткань, стекловолокно. Натуральный и синтетический каучук. Графит и графитовые изделия. Текстильные материалы. Лакокрасочные материалы.	2	ПК 1.1
	8.	Кислотоупорный бетон. Графит и графитовые изделия. Стеклоткань, стекловолокно. Натуральный и синтетический каучук. Графит и графитовые изделия. Текстильные материалы. Лакокрасочные материалы.	2	ПК 1.1
	Практическое занятие			
		1. Составить таблицу классификации опасных сред в зависимости от их агрессивных свойств	2	ПК 1.1
		2. Расшифровка марок сталей, чугунов	4	ПК 1.1
		3.Расшифровка марок цветных металлов, сплавов	4	ПК 1.1
		4.Экологическое обоснование применения легированных сталей	2	ПК 1.1
		5. Экологическое обоснование применения цветных металлов и сплавов	2	ПК 1.1
Самостоятельная работа				
	1.Выбор прокладочных и уплотнительных материалов, в зависимости от рабочих условий	4	ПК 1.1	
	2.Экономическое обоснование выбора материала изготовления оборудования	4	ПК 1.1	
9.	Классификация оборудования по назначению и конструкции.	2	ПК 1.1	

	10.	Основные требования к эффективности, надежности, ремонтпригодности, долговечности оборудования.	2	ПК 1.1
	Практическое занятие		2	ПК 1.1
	6.	Составить таблицу классификации технологического оборудования в зависимости от принципа работы, конструктивных особенностей, параметров проведения технологического процесса		
	Самостоятельная работа 3.Стандарты на технологическое оборудование и коммуникации		4	ПК 1.1
Тема 1.3. Основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования	Содержание			
	11.	Методы и последовательность расчета оборудования.	2	ПК 1.1
	12.	Технологические, тепловые, конструктивные и механические расчеты оборудования.	4	ПК 1.1
	Практические занятия			
		7. Технологические расчеты аппаратов	2	ПК 1.1
		8. Составление материального и энергетического (теплового) баланса	4	ПК 1.1
		9. Определение поверхности теплообмена	6	ПК 1.1
		10. Механические расчеты аппаратов	6	ПК 1.1
		11.Определение расчетного и пробного давления	6	ПК 1.1
	Тема 1.4. Основные технологические процессы и аппараты	Самостоятельная работа 4.Механический расчёт аппаратов, находящихся под наружным и внутренним давлением		10
13		Гидромеханические процессы и аппараты. Виды неоднородных систем и методы их	6	ПК 1.1

		разделения. Отстаивание. Типы отстойников, их устройство. Фильтрация, центрифугирование. Цели и методы очистки газов. Перемешивание, цели, методы, эффективность перемешивания. Пневматическое и гидравлическое перемешивание. Электродегидраторы и электроразделители. Гидравлические аппараты: насосы, компрессоры, емкости, цистерны, трубопроводы.		
	14	Тепловые процессы и аппараты, конструкция аппаратов и поперечных перегородок. Испарители, ребойлеры. Теплообменники «труба в трубе». Современные конструкции трубчатых печей и устройства горелок и форсунок. Воздухоподогреватели. Мероприятия по повышению эффективности работы печей и снижению расхода топлива.	8	ПК 1.1
	15	. Массообменные процессы и аппараты. Оценка степени эффективности работы массообменных аппаратов с тарелками различного типа конструкция ректификационной колонны колонны, адсорберов, их узлов и деталей. Конструкция и область применения тарельчатых контактных устройств: колпачковых, ситчатых, решетчатых, клапанных, вихревых и других. Основные параметры стандартных тарельчатых контактных устройств. Типы отбойных устройств. Конструкция ввода сырья, орошения, вывода фракций. Устройство адсорберов.	6	ПК 1.1
	16	Химические (реакционные) процессы и аппараты. Реакторы и регенераторы установок каталитического крекинга. Конструкции, материальное исполнение, защита от коррозии и эрозии. Реакторы каталитического риформинга и гидроочистки. Типы аппаратов и их материальное исполнение. Реакционные камеры установок замедленного коксования. Оборудование для удаления и выгрузки кокса. Реакторы гидрокрекинга и установок	6	ПК 1.1

	сернокислотного алкилирования.		
17	Холодильные процессы и аппараты. Кристаллизаторы, их особенности конструкции. Аппараты воздушного охлаждения. Преимущества аппаратов воздушного охлаждения, перспективы применения, классификация по назначению, конструкции, давлению. Основные типы аппаратов воздушного охлаждения. Конструкции трубчатых секций и оребренных труб. Способы регулирования режима работы аппаратов воздушного охлаждения. Применение и устройство.	2	ПК 1.1
18	Механические аппараты. Механические процессы: измельчение, рассев, транспортирование, дозирование, смешивание. Аппараты и машины: дробилки, сита, транспортеры, дозаторы, смесители.	2	ПК 1.1
Практические занятия:			
	12.Расчёт корпуса аппарата на прочность	4	ПК 1.1
	13.Расчет технологических параметров аппарата (температура, давление)	2	ПК 1.1
	14.Механический расчет тарелок	2	ПК 1.1
	15.Расчёт барабанного вакуум-фильтра	2	ПК 1.1
	16.Расчёт фильтров периодического действия	2	ПК 1.1
	17.Расчет теплообмена трубчатого теплообменника	2	ПК 1.1
	18.Расчет привода механических мешалок	2	ПК 1.1
	19. Подбор марок аппарата, параметров работы, материала изготовления теплообменных аппаратов	2	ПК 1.1

	Самостоятельная работа		
	5..Мероприятия по повышению эффективности трубчатых печей	6	ПК 1.1
	6..Изучение правил изучения выполнения чертежей согласно стандарта	4	ПК 1.1
	7.Выбор по ГОСТам типа теплообменника, ректификационной колонны и контактных устройств	4	ПК 1.1
	Самостоятельная работа		
	8.Проработка технической литературы по теме: Гидромеханические процессы и аппараты	6	ПК 1.1
	9.Выбор материала изготовления днищ обечаек в зависимости от рабочих условий	6	ПК 1.1
	10.Оформление практических работ и отчетов и подготовка их к защите	6	ПК 1.1
Тема 1.5 Паро-энерго-водоснабжение на производстве	19.Расчет расхода водяного пара	2	ПК 1.1
Раздел 2. Безопасная эксплуатация оборудования при ведении технологического процесса			ПК 1.2
Тема 2.1. Техника безопасности при эксплуатации оборудования	Практические занятия		
	20. Разработать презентацию «Причины аварий на установках» Разработать план « Предупреждение и ликвидация аварий»	2	ПК 1.2
	21.Составить классификацию « Источники опасности при эксплуатации оборудования». Разработать план мероприятий «Основные меры борьбы с опасностями»		ПК 1.2

		22. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма при работе на аппаратах	2 2	ПК 1.2
	Практические занятия			
Тема 2.2. Коррозионный износ аппаратов		23. Разработка способов защиты от коррозии и эрозии оборудования	2	ПК 1.2
		24. Составить таблицу «Классификация видов коррозии в зависимости от характера коррозии, влияния агрессивной срезы и местах возникновения коррозии»	2	ПК 1.2
	Самостоятельная работа		20	ПК 1.2 ПК 1.2 ПК 1.2 ПК 1.2 ПК 1.2
11. Изучение правил безопасной работы аппаратов, работающих под давлением 12. Причины аварий на установках 13. Механический и коррозионный износ аппаратов. 14. Причины коррозии оборудования. 15. Виды коррозии. Меры борьбы с коррозией				
Раздел 3. Подготовка оборудования и проведение ремонтных работ различного характера				ПК 1.3
Тема 3.1. Подготовка оборудования к ремонту	Практические занятия		20	ПК 1.3
	25	Составление последовательности проверки состояния оборудования		
	26	Разработка презентации «пуск, эксплуатация, остановка в ремонт различного оборудования»		
Тема 3.2. Ремонтные работы оборудования различного характера	Практические занятия		4	ПК 1.3
	27. Общие вопросы ремонта: система ППР, виды ремонта, методы организации ремонтных работ Составление графиков планово-предупредительного ремонта			
	Самостоятельная работа		6	ПК 1.3
		13..Проверка состояния оборудования при эксплуатации. Особенности и специфика эксплуатации оборудования, его износ и восстановление 14..Методы организации ремонтных работ. Виды ремонта оборудования 15..Системы планово-предупредительного ремонта, составление графиков ремонта		

Учебная практика УП 01.01	<p>Содержание:</p> <p>Вводная часть. Ознакомление с программой практики, ее целями и задачами, организацией практики. Ознакомление с правилами посещения производственных объектов. Изучение правил промышленной безопасности и охраны труда на предприятии</p> <p>Основы слесарного дела</p> <p>1.Виды слесарных и мерительных инструментов и материалов, применяемых при слесарных работах.</p> <p>2.Назначение слесарных инструментов</p> <p>3.Требования, предъявляемые к слесарным инструментам</p> <p>4.Правила подбора инструмента</p> <p>Практическая работа:</p> <p>1. Изготовление и подготовка прокладок</p> <p>2. Установка и снятие болтов, шпилек, работа с резьбовыми соединениями</p> <p>3. Замена прокладок, набивка сальников, уплотнителей, устранение пропусков в запорной арматуре, трубопроводах и пр.</p> <p>Написание отчёта по учебной практике и их защита</p>	<p>36</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</p>
Производственная практика ПП 01.01	<p>Содержание:</p>	<p>72</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</p>
	<p>1 Ознакомление с правилами посещения производственных объектов. Изучение правил промышленной безопасности и охраны труда на предприятии. Получение пропусков</p>	<p>2</p>	
	<p>2. Ознакомление с производством: назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования</p>	<p>2</p>	
	<p>3. Изучение устройства оборудования, применяемого на технологической установке. Назначение, устройство, конструкция оборудования установки, правила их безопасной эксплуатации</p>	<p>2</p>	
	<p>4. Ознакомление с сущностью процессов, происходящих в каждом аппарате, предельными и оптимальными параметрами работы, с обвязкой аппаратов, предохранительными устрой-</p>	<p>6</p>	

	ствами, местами отбора проб.		
	5 Приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования. Изучение правил пуска, эксплуатации и остановки технологического оборудования.	6	
	6 Расположение деталей и узлов технологического оборудования. Изучение вопросов системы и технологии технического обслуживания и ремонта оборудования. Знакомство с техническими условиями на ремонт.	6	
	7. Правильность выбора конструкционных материалов для изготовления оборудования и коммуникаций.	2	
	8. Составление пооперационной схемы разборки, ремонта, сборки аппаратов, трубопроводов и арматуры. Изучение способов отключения аппаратуры и установкой заглушек на трубопроводах	4	
	9. Отглушка аппарата. Освобождение аппаратов от нефтепродукта (очистка) различными методами. Продувка аппарата.	3	
	10. Безаварийная остановка оборудования блока в случае сбоя в работе, переход на работу резервного оборудования	3	
	11. Вывод оборудования в ремонт. Допуск ремонтного персонала к ремонту оборудования	3	
	12. Составление графиков планово-предупредительного ремонта оборудования и коммуникаций	3	
	13. Методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту	3	
	14. Составление локальной дефектной ведомости	3	
	15. Обнаружение дефектов (пропусков) в аппарате. Устранение дефектов.	3	
	16. Проведение сравнительного анализа работы аппаратов одного назначения, но различной конструкции	3	
	17. Проверка состояния оборудования при эксплуатации. Возможные неполадки оборудо-	3	

	вания, причины и способы их устранения		
	18. Проверка работоспособности предохранительного клапана.	3	
	19. Работа с действующими на предприятии стандартами на оборудование.	3	
	20. Пуск и остановка насосов, компрессоров, аппаратов и др.	3	
	21. Пуск, остановка, перевод на циркуляцию аппарата	3	
	22. Обобщение материалов и оформление отчета по учебной практике	3	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Химических дисциплин»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей оборудование;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

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

Для непосредственной учебной и производственной практики используется производственно-технологический полигон базового предприятия (НПЗ)

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1 И.И Поникаров. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтепереработки(примеры и задачи): учебное пособие)

И.И Поникаров,С.И..Поникаров, С.В. Рачковский – 3- изд.,стер.-Санкт-Петербург: Лань,2018.-716с.

2 К.Ф.Павлов, П.Г.Романков,А.А.Носков Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии;Учебное пособие для вузов – 10-е изд., перераб. И доп./ стереотипное издание,- М;Альянс, 2016г.,575с.

3 Процессы и аппараты химической технологии:учебное пособие/ Д.А.Баранов.-2-е изд., стер.- Санкт Петербург:Лань, 2018-408с.

Интернет- ресурсы:

1. www.ximia-nefti.

Дополнительные источники:

4 С.А.Фарамазов Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация,М, Химия,1984г452с.

5 Вержичинская С. В,Дигуров Н.Г.; Химия и технология нефти и газа. –М.: Форум, 2007.399с.

6 Рябов В. Д. Химия и технология нефти и газа. - М: Издательство «Техника» Тума 2004

7 Стариков В.В, Кац Н.Т.;Стариков А.В.;Ремонт машин и аппаратов нефтепереработки: - М.:Машиностроение,2008,-Групп, 307с

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация технологического оборудования» и специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация технологического оборудования» и специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

мастера: наличие 6 квалификационного разряда по профессиям, согласно перечня профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует чтение рабочих чертежей, технических инструкций, схем технологических процессов; – выполняет контроль и корректировку параметров технологических процессов по контрольно-измерительным приборам; – отслеживает показания приборов технологического оборудования; – демонстрирует навыки проверки оборудования на соответствие с паспортными данными; – выполняет контроль за соблюдением правил технической эксплуатации оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – самостоятельная работа; – производственная практика.
ПК 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует навыки правильной эксплуатации нефтяного оборудования; – определяет неисправности в работе основного технологического оборудования; – излагает профилактические меры по предупреждению отказов и аварий; – излагает правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – самостоятельная работа; – производственная практика.
ПК 1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует точность и скорость чтения чертежей оборудования; – демонстрирует скорость и качество анализа технической документации; – излагает последовательность отключения и демон- 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – самостоятельная работа; – производственная практика; – учебная практика.

	тажа оборудования; – излагает методику сборки и включения оборудования; – излагает правила техники безопасности при проведении ремонтных работ.	
--	---	--

Результаты (освоенные <i>общие</i> компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля. 	
ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей 	

	информационного поиска.	
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности; - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях. 	
ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; - планирует деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирует несколько алгоритмов последовательно или параллельно). 	

Контролем и оценкой результатов освоения междисциплинарного курса МДК 01.01 Технологическое оборудование и коммуникации является проведение проверки в виде комбинированного экзамена по профессиональному модулю ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования, который включает в себя устный ответ на 2 вопроса экзаменационного билета по теоретическому курсу МДК 01 Технологическое оборудование и коммуникации и одно практическое задание из этого же курса.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по профессиональному модулю _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /