

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Ахмерова Д. Ф.

30 » июня 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля **ПМ.06** **Выполнение работ по профессии оператор технологических установок**
код, специальность **18.02.09** **Переработка нефти и газа**
курсы **3, 4** № групп **412, 422**
форма обучения **очная**

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями:

1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

2 Профессионального стандарта 19.027 «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года № 731н.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01

Протокол № 8.

от « 30 » июня 2022 г.

Председатель МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01

 / Л. В. Темирбулатова

Подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Михеева Н. В.

« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: Кулешов И.П., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент: Норов М.Р., технолог ООО «АНГК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.09 Переработка нефти и газа** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии оператор технологических установок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса

ПК 1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению

ПК 5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию

ДПК.6.1 Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефтепродуктов

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), профессиональной подготовке по рабочим профессиям 16081 Оператор технологических установок, 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:

иметь практический опыт:

- проверки целостности трубопроводов, электродегидраторов, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, абсорберов, адсорберов, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, реакционных аппаратов, теплообменников, насосного оборудования, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок;

- проверки отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;

- проверки целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок;

- проведения отключений неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;

- перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;

- слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках;

- осуществления приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;

- осуществления подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки;

- отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса;

- запуска и остановки технологических печей всех видов на технологических установках;
- перевода сырья, полупродуктов, готовой продукции из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок;
- освобождения оборудования технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции;
- установки заглушек на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снятие с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска;
- ведения нормативно-технической документации технологических установок.

уметь:

- выявлять дефекты оборудования технологических установок;
- выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок;
- применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией;
- применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках;
- применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках;
- производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;
- составлять материальный баланс по потокам технологических установок;
- добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозирочного насоса в блоке дозирования реагентов;
- производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП;
- сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок;
- использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок;
- вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок;
- производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок

знать:

- инструкции по эксплуатации технологических установок;
- схемы технологического процесса технологических установок;
- схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок;
- технологический регламент технологических установок;
- инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок;
- перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции;
- технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;

- физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок;
- схемы технологического процесса технологических установок;
- требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению;
- физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок;
- материальный баланс по потокам технологических установок;
- назначение, устройство, принцип действия технологических печей;
- физико-химические свойства топлива, применяемого на технологических установках;
- виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств;
- порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок;
- правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок;
- порядок заполнения режимного листа технологических установок.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ – 18 часов

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефтепродуктов	Знать правила обслуживания и обеспечения работы технологического оборудования; Уметь безопасно обеспечивать и обслуживать работу технологического оборудования при ведении технологического процесса на технологических установках НПЗ	Тема 2.2. Технология обслуживания оборудования, трубопроводов и коммуникаций Тематика практических занятий: 1. Практическая работа Обслуживание и обеспечение работы основного технологического оборудования на установке атмосферно-вакуумной перегонки нефти 2. 1. Практическая работа Обслуживание и обеспечение работы основного технологического оборудования на установке каталитического риформинга	18	По рекомендации и работодателя для углубления ПК, ОК, формирования ДПК, подготовки к демонстрационному экзамену

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 334 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 118 часов;
 - учебная практика 72 часа;
 - производственная практика 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по профессии оператор технологических установок**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
ПК 1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению
ПК 5.4	Составлять и оформлять технологическую документацию
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 с учетом особенностей социального и культурного контекста
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 языке
ДПК.6.1	Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти, нефтепродуктов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок

Коды ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная	Производственная (по профилю специальности)	Консультации	
			Всего, часов	В т.ч. теории, часов	В т.ч. лабораторные и практические, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК 01-05 ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1	МДК.06.01 Ремонт технологического оборудования	118	118	64	54								
ОК 01-05 ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1	УП.06.01 практика Оператор технологических установок	72								72			
ОК 01-05 ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1	ПП.06.01 Производственная практика	144									144		
Всего:		334	188	64	54	-	-	-	-	72	144	-	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем, практик	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
МДК.05.01 Ремонт технологического оборудования		118	
<i>Раздел 1 Контроль эффективности работы оборудования</i>		4	ОК 01-05
Тема 1.1 Методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. 2. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. 3. Диагностика технологического оборудования	4	ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
<i>Раздел 2 Осуществление технического обслуживания оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций</i>		34	ОК 01-05
Тема 2.1 Система организации и технология технического обслуживания и ремонта оборудования	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Организация ремонтных работ на установке. Отдел главного механика, состав и функции отдела. 2. Ремонтно-механический цех. Отдел технического надзора, его задачи и структуры. 3. Определение объема работ. Планирование и организация ремонтов. 4. Состав и содержание документов, порядок их оформления, согласование и утверждение.	8	ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
	<i>Практическое занятие</i> 1. Составить план ремонта и испытаний теплообменного аппарата 2. Составить план ремонта и испытаний трубопровода подачи нефти на установку	8	
	Тема 2.2. Технология обслуживания оборудования, трубопроводов и коммуникаций	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Особенности ремонта аппарата. Оборудования и приспособления, применяемые при ремонте. 2. Очистка аппарата, ее методы. Химическая очистка, назначение, техника выполнения, применение, моющие растворы. 3. Абразивные методы очистки. Специальные методы очистки. 4. Способы ремонта отдельных узлов и требования, предъявляемые к качеству. Правила опрессовки и сдача в эксплуатацию.	8
<i>Практическое занятие</i> 1. Провести опрессовку запорной арматуры 2. Провести отглушку водяного холодильника. 3. Проверка технического состояния технологических трубопроводов.		10	
<i>Раздел 3 Анализ причин отказа, повреждения технических устройств и принятие мер по их устранению</i>		20	ОК 01-05

Тема 3.1. Дефекты оборудования и способы их устранения.	Содержание учебного материала	8	ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
	1. Виды износа оборудования. Способы борьбы с износом. 2. Виды дефектов и их разновидности. 3. Общее понятие устранения дефектов. Способы устранения дефектов.		
	<i>Практическое занятие</i> 1. Определить дефект трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника 2. Определить дефект горелки технологической печи. 3. Определить дефект задвижки на входе в ректификационную колонну.		
<i>Раздел 4 Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера</i>		34	
Тема 4.1. Пооперационная схема разборки, ремонта и сборки аппаратов, трубопроводов и оборудования.	Содержание учебного материала	8	ОК 01-05 ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
	1. Снижение избыточного давления до атмосферного. Освобождение аппаратов от продукта 2. Отключение аппаратуры. Установка заглушек на трубопроводах. Продувка азотом и водяным паром, промывка водой и продувка воздухом. 3. Последовательность операций при разборке, ремонте и сборки. Общие сведения об опрессовке оборудования.		
	<i>Практическое занятие</i> 1. Составление наряда-допуска на установку и снятие заглушек на трубопроводах. 2. Составить схему разборки и сборки теплообменников 3. Составить схему разборки и сборки центробежного насоса		
Тема 4.2. Виды ремонтных работ при ремонте технологического оборудования	Содержание учебного материала	6	ОК 01-05 ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
	1. Способы производства ремонтных работ. 2. Поагрегатный способ ремонта, характеристика, область применения. 3. Назначения и условия производства крупноузлового способа проведения ремонтных работ. Индивидуальный способ, область его применения.		
	<i>Практическое занятие</i> 1. Определить основные ремонтные операции теплообменного аппарата. 2. Определить основные ремонтные операции технологических печей. 3. Определить основные ремонтные операции ректификационных колонн.		
<i>Раздел 5 Основы ремонта нефтеперерабатывающего завода</i>		18	
Тема 5.1 Система планово-предупредительных работы	Содержание учебного материала	18	ОК 01-05 ОК 07, ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
	1. Система ППР 2. Организация ремонтов оборудования 3. Нормативы ППР 4. Ремонтные базы и материально-техническое обеспечение ремонта 5. Формы организации ремонтного хозяйства 6. Долговечность оборудования. Подготовка и сдача в ремонт 7. Сетевое планирование и управление ремонтами 8. Очистка, промывка и дефектация деталей 9. Сборка оборудования		

<i>Раздел 6 Обеспечение соблюдения правил охраны труда, промышленной, пожарной безопасности при проведении ремонтных работ</i>		8	
Тема 6.1 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность при ремонте на технологических установках	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.3, ПК3.1 ПК4.3 ДПК2, ПК 5.1, ПК 5.2
	1. Меры по обеспечению охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте на производстве. 2. Правила охраны труда при ремонте технологического оборудования.		
	<i>Практическое занятие</i>	4	
1. Определить возможные нарушения техники безопасности оператора при ремонте технологической установки.			
УП.06.01 Оператор технологических установок		72	
Перечень работ при прохождении учебной практики	1. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. 2. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения 3. Чтение показаний контрольно-измерительных приборов 4. Чтение схем расположения оборудования на технологическом объекте 5. Принятие решений по воздействию на технологический процесс со стороны оператора 6. Регулировка подачи топлива в печь, поддержание температуры горения на постоянном уровне, 7. Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.	72	ОК 01-05 ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
ПП.06.01 Производственная практика		144	

Перечень работ при прохождении производственной практики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2. Интерпретация показаний приборов КИП. 3. Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4. Контроль состояния работающего и резервного оборудования во время эксплуатации (контроль герметичности насосного оборудования и фланцевых соединений трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры; контроль за работой приточной и вытяжной вентиляции) 5. Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Регулирование технологических параметров при пуске и остановке технологической установки. 7. Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом. 8. Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах. 9. Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов. 10. Ведение оперативной документации на рабочем месте. 11. Действия оператора в аварийных ситуациях. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. 12. Аналитический контроль сырья и продуктов процесса, периодичность и способы контроля. 13. Правила отбора проб. Методики проведения анализов и расчетов. 14. Расчет и проверка расходных коэффициентов сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии на 1 тонну получаемого продукта 15. Контроль учета сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов в оперативной документации. 16. Контроль подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха в аппараты. 	144	ОК 01-05 ОК 09-10 ПК 1.2-1.3 ПК 4.1, ПК 5.4 ДПК.6.1
Всего:		334	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета, помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащенных типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

- лаборатории «Процессы и аппараты», оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием: реактор с перемешивающим фильтрующим оборудованием, теплообменники, насос, компрессор.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Технические средства обучения: при необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории или компьютерном классе.

Учебно-методические средства обучения:

- учебно-методический комплекс профессионального модуля;
- раздаточный материал для работы на занятии;
- каталоги оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- автоматизированное рабочее место оператора: компьютер; стол; стул;
- нормативно-техническая документация;
- технологическое оборудование и коммуникации технологической установки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники

1. Правила безопасности нефтегазового перерабатывающих производств: официальное издание: утверждены Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному от 26.09.2016: введены в действие 25.05.2016 г. – Москва: НТЦ ПБ, 2016. – 39 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687- 0554-3.

2. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств: официальное издание: утверждены Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному от 11.03.2013: введены в действие 16.04.2013 г. – Москва: НТЦ ПБ, 2013. – 20 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687-0554-9.

3. Правила технологического проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических комплексов: официальное издание: утверждены приказом Минэнерго России от 23.06.2014: введены в действие 01.08.2014 г. – Москва: НТЦ ПБ, 2014. – 15 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687-0554-4.

4. Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств: официальное издание: утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 27.12.2000: введены в действие 01.04.2001 г. – Москва: НТЦ ПБ, 2000. – 25 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687- 0554-9.

5. Положение о системе технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Часть 2. Нефтехимические производства: официальное издание: утверждены приказом Миннефтехимпрома СССР от 22.04.1981: введены в действие 25.09.1981 г. – Москва: НТЦ ПБ, 1981. – 31 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687- 0554-8.

6. Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах: официальное издание: утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 10.12.1998: введены в действие 21.11.2002 г. – Москва: НТЦ ПБ, 2002. – 11 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687- 0554-1.

7. Нормы межремонтных периодов, структуры ремонтных циклов и содержание работ по видам ремонта машинного оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: официальное издание: утверждены приказом Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР от 26.05.1986: введены в действие 10.12.1987 г. – Москва: НТЦ ПБ, 1987. – 16 с. (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности). – ISBN 978-5-9687- 0554-2.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса:

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю **ПМ.06 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок** используются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций индивидуальные и групповые.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности, проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются рассредоточено в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля **ПМ.06 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок** обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов, служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования») и профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания	Формы контроля
Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля, формируемых ОК, ПК:		
<ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефекты оборудования технологических установок; - выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; - применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией; - применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; - применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; - производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; - составлять материальный баланс по потокам технологических установок; - добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозировочного насоса в блоке дозирования реагентов; - производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП; - сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; - использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; - вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; - производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок <p>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.2-1.3, ПК 4.1, ПК 5.4</p>	<p>Правильное выполнение практических работ в соответствии с заданием, полнота ответов на вопросы, точная формулировка определений</p> <p>Не менее 40% правильных ответов</p> <p>Правильность и полнота ответов, логичность изложения материала, точность формулировок, аргументированность выводов</p> <p>Правильность и полнота ответа, логичность изложения материала, точность формулировок, правильность оформления, аргументированность выводов</p>	<p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- устный опрос</p> <p>Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет по МДК; - дифференцированный зачет по учебной практике; - дифференцированный зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по ПМ.02</p>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля, формируемых ОК, ПК:		
<ul style="list-style-type: none"> - инструкции по эксплуатации технологических установок; - схемы технологического процесса технологических установок; - схемы водоснабжения, пароснабжения, 	<p>Правильное выполнение практических работ в соответствии с заданием, полнота ответов на вопросы, точная формулировка</p>	<p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям;</p>

<p>канализации и водоотведения технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологический регламент технологических установок; - инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок; - перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; - назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции; - технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; - физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - схемы технологического процесса технологических установок; - требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению; - физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - материальный баланс по потокам технологических установок; - назначение, устройство, принцип действия технологических печей; - физико-химические свойства топлива, применяемого на технологических установках; - виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств; - порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; - правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; - порядок заполнения режимного листа технологических установок <p>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.2-1.3, ПК 4.1, ПК 5.4</p>	<p>определений</p> <p>Не менее 40% правильных ответов</p> <p>Правильность и полнота ответов, логичность изложения материала, точность формулировок, аргументированность выводов</p> <p>Правильность и полнота ответа, логичность изложения материала точность формулировок, правильность оформления, аргументированность выводов</p>	<p>- тестирование;</p> <p>- устный опрос</p> <p>Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет по МДК; - дифференцированный зачет по учебной практике; - дифференцированный зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по ПМ.02</p>
---	--	---