

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»




УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В.Первухина

10.06.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования**

**«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ**

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин
Председатель ПЦК
 Л.П.Мамкова
Протокол №10
от 20.05.2019 г.

Составлена на основе
федерального государственного
образовательного стандарта СПО
по специальности 18.02.06
Химическая технология
органических веществ

Составитель: Болонова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр.
1	Паспорт программы профессионального модуля.	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	8
3	Структура и содержание профессионального модуля	9
4	Условия реализации профессионального модуля	24
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	28
6	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	31
7	Приложение 1	32
8	Приложение 2	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.

ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

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

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

- подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту;
- выводу оборудования на технологический режим;
- безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса.

уметь:

- подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию;
- принимать оборудование из ремонта;
- производить пуск оборудования после всех видов ремонта;
- обслуживать основное и вспомогательное оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности;
- предупреждать и выявлять неисправности в работе.

знать:

- нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта;
- правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ;
- правила пуска оборудования после ремонта;

Освоить дополнительную ПК:**иметь практический опыт:**

подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту, выводу его на технологический режим, безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса.

уметь:

- подготавливать оборудование к ремонтным работам и техническому освидетельствованию;
- принимать оборудование из ремонта;
- производить пуск оборудования после всех видов ремонта.

знать:

- нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта;
- правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ;
- правила пуска оборудования после ремонта.

В результате конкретизации требований ФГОС:**уметь:**

- обслуживать основное и вспомогательное оборудование.

знать:

- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы основного и сопутствующего оборудования для проведения технологического процесса.

Вариативная часть:

- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы основного и сопутствующего оборудования для проведения технологического процесса.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 585 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 347 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики (по профилю специальности) – 108 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего).	585
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа/проект	<i>не предусмотрено</i>
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	347
Составить таблицу «Типы химических аппаратов. Агрегатное состояние вещества».	
Изучить основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.	
Заполнить таблицу «Пределы применения углеродистых и легированных сталей».	
Написать реферат на тему «Материалы химического	

машиностроения»

Подготовить презентацию на тему «Испытание химических аппаратов»

Начертить основные виды фланцев.

Изучить устройства для присоединения трубопроводов.

Собрать материал по опорам и устройствам для строповки.

Составить классификацию поверхностных теплообменников.

Подготовить презентацию на тему «Кожухотрубчатый теплообменник».

Начертить основные типы корпусов сосудов высокого давления.

Подготовить презентацию на тему «Тарельчатая колонна».

Подготовить презентацию на тему «Насадочная колонна».

Подготовить презентацию на тему «Нитратор».

Составить таблицу «Типы вращающихся мешалок и пределы их применения».

Написать реферат на тему «Плазмохимическое реакционное оборудование».

Изучить типы центрифуг.

Собрать материал по теме «Отстойники».

Составить классификацию аппаратов для очистки газов.

Изучить принцип действия фильтров.

Заполнить таблицу «Основные параметры базовых моделей сепараторов».

Изучить сушильные установки.

Подготовить презентацию на тему «Экстракторы».

Подготовить презентацию на тему «Абсорберы».

Подготовить презентацию на тему «Адсорберы».

Подготовить доклад на тему «Грануляторы».

Составить классификацию измельчающих машин.

Составить опорный конспект по теме «Грохоты».

Составить опорный конспект по теме «Гидроциклоны».

Написать реферат на тему «Типы смесителей».

Изучить конструкцию питателей и дозаторов.

Подготовить видеоматериал на тему «Конвейеры».

Подготовить презентацию на тему «Центробежный насос».

Подготовить презентацию на тему «Погружной насос».

Изучить виды емкостных аппаратов.

Подготовить презентацию на тему «Оборудование для очистки сточных вод»

Описать методы очистки сточных вод

Составить опорный конспект по теме «Компоновка оборудования».

Рассмотреть схемы расположения кран-балок.

Составить классификацию основных типов аппаратов.

Описать возможные агрегатные состояния.

Изучить режим пуска и остановки оборудования.

Нарисовать плакат «Цвета автоматической сигнализации».

Записать общие требования безопасности оборудования.

Составить таблицу «Окраска трубопроводов».

Изучить общие требования к оградительным устройствам.

Перечислить общие направления создания химического оборудования.

<p>Составить классификацию герметичных систем. Написать реферат на тему «Трубопроводы». Изучить принцип работы компрессоров и газгольдеров. Составить конспект по теме «Надежность оборудования». Изучить виды ремонта оборудования. Заполнить таблицу «Структура ремонтных циклов». Перечислить ремонтные документы. Составить таблицу «Характер механического износа деталей». Изучить руководство по эксплуатации технологического оборудования. Описать виды трения. Составить таблицу «Диагностические методы и средства измерений». Изучить техническую документацию ремонтных работ. Написать порядок проверки оборудования. Составить алгоритм разборки станка. Начертить схему ремонтных размеров. Заполнить таблицу «Характеристика основных гальванических покрытий». Назвать клеи, применяемые при ремонте деталей, описать их свойства. Подготовить презентацию на тему «Восстановление деталей». Сделать чертеж передачи «винт-гайка». Написать реферат «Подъемно-транспортные средства, применяемы при ремонте». Зарисовать схему шлифования. Изучить методы и средства измерения прямолинейности. Составить таблицу «График проведения технического обслуживания и ремонта». Изучить шпоночные и шлицевые соединения. Заполнить таблицу « Смазочные масла и мази».</p>	
<p>Форма итоговой аттестации</p>	<p>5 семестр – дифференцированный зачет; 6 семестр – экзамен; квалификационный экзамен</p>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.
ПК 1.2	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.
ПК 1.4	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		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 1.1-1.2	Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	198	30	10	-	168	-	-	-
ПК 1.3	Раздел 2. Безопасная эксплуатация оборудования при ведении технологического процесса	83	10	4	-	73	-	-	-
ПК 1.4	Раздел 3. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования	124	18	6	-	106	-	-	-
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	585	58	20	-	347	-	72	108

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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования		168	
МДК 01.01. Основы технического обслуживания промышленного оборудования		30	
Тема 1.1 Основы расчета и конструирования химического оборудования	Содержание	4	
	1. Введение. Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Материалы химического машиностроения.		2
	2. Способы изготовления химической аппаратуры. Испытания химических аппаратов и машин и основные требования техники безопасности. Стандартизация в химическом машиностроении.		2
Межсессионный период	Теоретические основы расчета на прочность сосудов и аппаратов. Выбор исходных данных для инженерного расчета. Конструирование обечаек. Днища и крышки аппаратов. Фланцевые соединения. Устройства для присоединения трубопроводов и осмотра фланцев. Опоры аппаратов и устройства для строповки.		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Расчет толщины стенки обечайки. Расчет толщины стенки днища аппарата		2

	Самостоятельная работа обучающегося	43	
	Составить таблицу «Типы химических аппаратов. Агрегатное состояние вещества» Изучить основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Заполнить таблицу «Пределы применения углеродистых и легированных сталей»	6	
	Написать реферат на тему «Материалы химического машиностроения» Подготовить презентацию на тему «Испытание химических аппаратов»	4	
Межсессионный период	Изучить [1] §2.1-2.7 стр.32-80	33	
Тема 1.2.	Содержание	4	
Оборудование для получения целевого продукта. Реакционная аппаратура.	1. Теплообменные аппараты и устройства. Основные принципы конструирования теплообменных аппаратов.		3

	2. Колонные и башенные аппараты. Емкостная реакционная аппаратура. Основные типы емкостных реакционных аппаратов.		3
Межсессионный период	Кожухотрубные теплообменники. Змеевиковые, спиральные и блочные теплообменники. Теплообменные устройства аппаратов. Колонные реакционные аппараты для жидкофазных процессов. Аппараты высокого давления. Перемешивающие устройства. Приводы мешалок. Плазмохимическое реакционное оборудование		3
		<i>не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Расчет колонного аппарата. Расчет мешалки.		
	Самостоятельная работа обучающегося	41	
	Составить классификацию поверхностных теплообменников	2	
	Подготовить презентацию на тему «Тарельчатая колонна». Подготовить презентацию на тему «Нитратор»	4	
Межсессионный период	Изучить [1] §3.2-3.5стр.82-109[1] гл.12стр.239-244[1] §5.1-5.3стр.119-130[1] §10.1-10.3стр.192-238		33
Тема 1.3. Оборудование	Содержание	4	
	1. Оборудование для разделения неоднородных систем. Центрифуги		3

технологических процессов.	2. Способы сушки и классификация сушилок		3
Межсессионный период	Горизонтальные и трубчатые центрифуги. Экстракторы. Отстойники. Аппараты для очистки газов. Пылеосадительные камеры. Циклоны. Сепараторы. Инерционные и фильтрующие газоочистители. Мокрые газоочистители. Электрофильтры. Фильтры. Классификация. Конструкции. Принцип действия фильтров. Конструкции и принцип действия центробежных сепараторов. Абсорберы. Адсорберы. Грануляторы.		3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	
	Расчет фильтра. Выбор и расчет сушилки.		
	Самостоятельная работа обучающегося	37	
	Изучить типы центрифуг	2	
	Изучить сушильные установки.	2	
Межсессионный период	Изучить [1] §8.3стр.181-186,[2] §8стр.42-44, 70-77, §11-12стр.63-70,§31стр.163-175стр.175-180 §30стр.154-162[3] §1, 2 стр.275-312.	33	

Тема 1.4. Оборудование для подготовки сырья	<i>Содержание</i>	2	
	Машины для измельчения твердых материалов. Машины для сортировки материалов. Машины для перемещения твердых материалов.		3
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Расчет непрерывного транспорта для горизонтального и вертикального перемещения сыпучего материала.		
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	4		
Составить классификацию измельчающих машин. Подготовить видеоматериал на тему «Конвейеры».			
Тема 1.5. Вспомогательное оборудование	<i>Содержание</i>	2	
	Оборудование для перемещения жидкостей. Оборудование для сжатия и перемещения газов. Емкостные аппараты.		3

Межсессионный период	Компрессоры. Вакуум-насосы. Конструкции резервуаров и сосудов.		3
	<i>Лабораторные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Расчет резервуара на прочность		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	37	
	Подготовить презентацию на тему «Центробежный насос». Подготовить презентацию на тему «Погружной насос».	4	
Межсессионный период	Изучить [1] стр.307-316[3] стр.107-112	33	
Тема 1.6. Оборудование для очистки сточных вод, утилизация отходов	<i>Содержание</i>	2	2
	Классификация производственных сточных вод и основные методы их очистки. Сооружения для очистки сточных вод биохимическим методом. Оборудование для термического обезвреживания сточных вод		
	<i>Лабораторные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	

	Практические занятия	не предусмот рено	
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	Подготовить презентацию на тему «Оборудование для очистки сточных вод»		
Тема 1.7. Компоновка оборудования	Содержание	2	
	Расположение оборудования на открытых площадках Расположение оборудования в здании. Связь строительной части и грузоподъемных механизмов		3
	Лабораторные работы	не предусмот рено	
	Практические занятия	не предусмот рено	
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Составить опорный конспект по теме «Компоновка оборудования». Рассмотреть схемы расположения кран-балок		

Раздел ПМ 2. Безопасная эксплуатация оборудования при ведении		73	
--	--	-----------	--

технологического процесса			
МДК 01.02. Основы технического обслуживания промышленного оборудования		10	
Тема 2.1. Условия безопасности при организации и проведении технологических процессов	Содержание Выбор способа производства и схемы технологического процесса. Состав и свойства реагирующих веществ. Агрегатное состояние обрабатываемых продуктов Дифференцированный зачет.	2	3
Межсессионный период	Физико-химические условия процесса. Управляемые и неуправляемые химические реакции. Периодические и непрерывные процессы. Вакуум, инертные газы как средство безопасности, способы обогрева и охлаждения. Режим пуска и остановки оборудования. Организация производства.		3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Определение температурного предела воспламенения паров горючих жидкостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	35	

	Составить классификацию основных типов аппаратов	2	
Межсессионный период	Изучить [2] стр.5-6, 11-12,[4] стр.13-15, 544-545	33	
Тема 2.2. Основы безопасности технологического и механического оборудования	Содержание	4	
	1. Прочность и коррозионная стойкость оборудования. Герметичность производственного оборудования. Оградительная техника. Защитные устройства.		3
	2. Аппараты и сосуды, работающие под давлением.	3	
Межсессионный период	Автоматизация производственных процессов. Основное технологическое оборудование. Трубопроводы. Компрессорные установки, насосы. Условия безопасности при подъемно-транспортных работах. Условия безопасности ремонтных работ.		3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	

	Практические занятия	2	
	Защита аппаратов от разрушения разрывными мембранами. Защита аппаратов от перегрузки предохранительным клапаном.		
	Самостоятельная работа обучающегося	38	
	Записать общие требования безопасности оборудования. Составить таблицу «Окраска трубопроводов». Изучить общие требования к оградительным устройствам.	6	
	Составить классификацию герметичных систем	2	
Межсессионный период	Изучить [6] стр.242-243, 106-107, 28-31, 247-254[8] стр.211-215, 232-241[7] стр.150-156, 341-342, 164-174, 192-241, 266-281	30	
Раздел ПМ 3. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования		106	
МДК 01.03. Основы технического обслуживания промышленного оборудования		18	
Тема 3.1. Организация ремонтной службы на предприятии	Содержание	2	
	Цели и задачи ремонта промышленного оборудования. Виды ремонта.		3
Межсессионный период	Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту. Планирование простоев при ремонте оборудования. Ремонтные документы. Организация ремонтов.		3

Межсессионный период	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Определение количества ремонтов оборудования в год.		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	33	
	Составить конспект по теме «Надежность оборудования». Изучить виды ремонта оборудования.	4	
	Изучить [10] стр.7-9,11-16,17-22[9] стр.10-13,14-16[5] стр.213-214, 216-220	29	
Тема 3.2. Пути и средства повышения долговечности оборудования	<i>Содержание</i>	6	
	1. Основные правила эксплуатации технологического оборудования		3
	2. Техническая документация ремонтных работ. Подготовка оборудования к ремонту.		3
	3. Типовые методы и способы восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой, сваркой и наплавкой.		3

Межсессионный период	Виды и характер износа деталей. Признаки износа. Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Значение режима смазывания для увеличения долговечности работы машин и механизмов. Способы и средства смазывания. Диагностирование оборудования. Разборка станка. Очистка и промывка деталей. Дефектация деталей. Сборка станков после ремонта. Обкатка и испытание машин после ремонта.		3
	Лабораторные работы	не преду	
	Практические занятия	смо трено	
	Оформление технической документации ремонтных работ. Оформление акта сдачи в ремонт, акта приемки из ремонта.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	38	
	Изучить руководство по эксплуатации технологического оборудования	2	
	Изучить техническую документацию ремонтных работ. Написать порядок проверки оборудования.	4	

Межсессионный период	Заполнить таблицу «Характеристика основных гальванических покрытий»	2	
	Изучить [10] стр.23-31[10] стр.35-189[5] стр.223-226[9] стр.38-39	30	
Тема 3.3. Подъемно-транспортные устройства	<i>Содержание</i>	2	
	Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте. Грузозахватные приспособления		3
Межсессионный период	Приспособления для механизации ремонтных работ. Стационарные приспособления для восстановления направляющих. Переносные приспособления направляющих.		3
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	31	
	Написать реферат на тему «Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте»	2	
Межсессионный период	Изучить [10] стр.194-199	29	
Тема 3.4. Типовое технологическое оборудование химического производства	<i>Содержание</i>	2	
	Обслуживание основного технологического оборудования для ведения типовых технологических процессов		3
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	2	

	Выбор смазочного материала по физико-химическим свойствам.		
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Составить таблицу «График проведения технического обслуживания и ремонта»	2	
	Заполнить таблицу «Смазочные масла и мази»	2	
Учебная практика		72	
Виды работ:			
1. Очистка деталей			
2. Разработка маршрутной карты изготовления деталей для токарных станков			
3. Способы дефектации деталей			
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю ПМ.01		108	
Виды работ:			
1. Ознакомление с особенностями подготовки оборудования к проведению ремонтных работ			
2. Ознакомление с особенностями подготовки оборудования к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке			
3. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию оборудования при ведении технологического процесса			
4. Выбор технологического оборудования, его назначение, устройство и принцип действия			
5. Проверка исправности технологического оборудования			
Всего		585	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличия учебных кабинетов «Основы технического обслуживания промышленного оборудования», «Охрана труда»; мастерской «Слесарно-механическая», лаборатории «Процессы и аппараты». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы технического обслуживания промышленного оборудования»:

- комплект технологических схем;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (макеты аппаратов);
- комплект деталей, приспособлений, инструментов;
- стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Охрана труда»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- средства пожаротушения (огнетушитель, пожарные рукава, извещатель);
- средства индивидуальной защиты тела, органов дыхания;
- производственный комплект инструкций по охране труда;
- комплект тестового контроля по темам, итоговый контроль;
- инструкции по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарно-механическая»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Оборудование лаборатории «Процессы и аппараты» и рабочих мест лаборатории:

- учебная установка для изучения процесса седиментации;
- учебная установка для изучения процесса дистилляции и ректификации;
- учебная установка для изучения процесса экстракции.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- учебная технологическая установка по перегонке воды;
- макет технологической установки;
- макеты технологического оборудования.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить на предприятиях нефтехимического комплекса.

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Л.З.Альперт Основы проектирования химических установок, Москва «Высшая школа» 2014
2. Ю.Н.Воронкин, Н.В.Поздняков Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования, Москва АКАДЕМИЯ 2014
3. А.Э.Генкин Оборудование химических заводов, Москва «Высшая школа» 2012
4. В.А.Девисилов Охрана труда, Москва ФОРУМ-ИНФРА-М 2012
5. А.С.Криворот Конструкция и основы проектирования машин и аппаратов химической промышленности, Москва «Машиностроение» 2014
6. Г.В.Макаров Охрана труда в химической промышленности, Москва «Химия» 2014
7. Ю.И.Макаров, А.Э.Генкин Технологическое оборудование химических и нефтеперерабатывающих заводов, Москва «Машиностроение» 2014
8. В.С.Медведева Охрана труда и противопожарная защита в химической промышленности, Москва «Химия» 2012
9. А.Н.Плановский, В.М.Рамм, С.З.Каган Процессы и аппараты химической технологии, Москва «Химия» 2012
10. С.А.Фарамазов Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, Москва «Химия» 2013

Дополнительные источники

1. П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л.Пономарев Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда, Москва АКАДЕМИЯ 2010
2. В.С.Медведева, Б.Г.Попов Лабораторные работы по курсу Охрана труда, Химия Москва 2014
3. Г.Н.Титова Сборник производственных ситуаций и деловых игр по курсу Охрана труда, Л, Химия 2014

Интернет-ресурсы

1. Каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://www.edu.ru>
2. Портал фундаментального химического образования <http://www.chemnet.ru>
3. Электронная библиотека по химии и технике <http://rushim.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение профессионального модуля ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производится в соответствии с учебным планом по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение МДК Основы технического обслуживания промышленного оборудования, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Теоретические основы химической технологии», «Технология кислот химической промышленности».

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 16 чел. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории «Процессы и аппараты».

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы обучающихся).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

При освоении профессионального модуля преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери учебного кабинета и лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по ЛПП и рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПП и ТРК обучающийся не допускается до сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров,

обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» и специальности «Химическая технология органических веществ»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- стажировка в профильных организациях.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» и специальности «Химическая технология органических веществ»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- стажировка в профильных организациях.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Теоретические основы химической технологии», «Процессы и аппараты», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы автоматизации технологических процессов».

Мастера:

- наличие 5-6 квалификационного разряда;
- обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает технологическое оборудование; - выполняет необходимые расчеты режимов работы аппаратов и машин; - осуществляет пуск и остановку аппаратов 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия; учебная практика; производственная практика; самостоятельная работа
ПК 1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> - вычерчивает и читает технологические схемы; - составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима; - выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями; - наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия; лабораторные занятия; учебная практика; производственная практика; самостоятельная работа
ПК 1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает условия безопасности при эксплуатации аппаратов; - заполняет техническую документацию; - пользуется средствами пожаротушения 	<ul style="list-style-type: none"> учебная практика; производственная практика; самостоятельная работа
ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ	<ul style="list-style-type: none"> - производит остановку аппаратов; - проводит освобождение 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия; учебная практика; производственная

	аппарата от продукта; - проводит пропарку аппарата; - оформляет документы для сдачи аппарата в ремонт	практика; самостоятельная работа
--	---	-------------------------------------

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Практическое занятие.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами	Практическое занятие. Практика
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- 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	Практическое занятие. Практика

<p>ОК 4</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска 	<p>Практическое занятие</p>
<p>ОК 5</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - имеет навыки работы в программе «Компас»; - задает критерии для анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности; - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях 	<p>Практика</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО 1. Введен дифференцированный зачет по темам 1 семестра 20.05.2019 г. стр.15
Основание: 1. Требования ФГОС Подпись лица, внесшего изменения: Болонова Е.В.	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1.	Способы изготовления химической аппаратуры. Испытания химических аппаратов и машин и основные требования техники безопасности. Стандартизация в химическом машиностроении.	2	Мозговой штурм. Презентация. Проблемная лекция. Сравнительные диаграммы.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
2.	Теплообменные аппараты и устройства. Основные принципы конструирования теплообменных аппаратов.	2	Кластер. Метод проектов. Презентация. Проблемная лекция.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
3.	Расположение оборудования на открытых площадках Расположение оборудования в здании. Связь строительной части и грузоподъемных механизмов	2	Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Сравнительные диаграммы. Круглый стол. Презентация. Видеоконференция. Проблемная лекция.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
4.	Прочность и коррозионная стойкость оборудования. Герметичность производственного оборудования. Оградительная техника. Защитные устройства.	2	Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Метод проектов. Презентация. Видеоконференция. Проблемная лекция. Баскет-метод.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
5.	Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте. Грузозахватные приспособления	2	Мозговой штурм. Презентация. Проблемная лекция. Интерактивный урок с	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

			применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Кейс-технология	ОК 5
--	--	--	---	------

Конвертация трудовых функций в образовательные результаты и содержание ПМ

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: А. Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти, нефтепродуктов	Формулировка ВПД: ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
Трудовые функции	ПК
3.1.5. Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования 3.1.6. Переключение оборудования с работающего на резервное 3.1.8. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке	ПК1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.
3.1.2. Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов 3.1.8. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке 3.1.9. Регулирование процесса горения в топке технологических печей 3.1.10. Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	ПК1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.
3.1.1. Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов 3.1.3. Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов 3.1.7. Прием и замена реагентов	ПК1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.
3.1.4. Чистка технологических аппаратов и оборудования 3.1.11. Подготовка оборудования установки к ремонту	ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли	Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»		
Название трудовой функции: 3.1.5. Обслуживание трубопроводов и	Профессиональная компетенция ПК1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на	Кол-во часов	Место организации

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>		
<p>технологического оборудования 3.1.6. Переключение оборудования с работающего на резервное 3.1.8. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</p>	<p>технологический режим и остановке.</p>		<p align="center">обучения ПОО/п редпри ятие</p>
<p>Трудовое действие. ТД1. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы ТД2. Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов ТД3. Проведение испытания трубопроводов под давлением ТД4. Проведение пуска и остановки динамического оборудования ТД 5. Подготовка оборудования перед включением в работу ТД 6. Проведение отключения неисправного оборудования ТД 7. Проведение подключения резервного оборудования ТД 8. Осуществление вывода на нормальный технологический режим</p>	<p>ОПД Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.</p>	<p>Виды работ на практику: 1. Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком на производстве, оснащение рабочих мест и порядком проведения производственной практики. 2. Изучение инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии и гигиены на рабочем месте, газобезопасности и электробезопасности и на рабочем месте. 3. Правила опрессовки аппаратов. 4. Правила приема сырья, холодная циркуляция. 5. Вывод установки на технологический режим (поднятие</p>	

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
		<p>температуры, давления, увеличение расхода сырья). Сброс в резервуары некондиции. 6. Вывод установки на нормальную эксплуатацию с получением товарных продуктов.</p>		
<p>Умение У 1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование У 2. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией. У 3. Производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи У 4. Производить пуск и остановку установки в штатном и аварийном режиме</p>	<p>Умения У 1. Принимать оборудование из ремонта У 2. Производить пуск оборудования после всех видов ремонта</p>	<p>Тематика практических занятий: ПЗ 1. Расчет толщины стенки обечайки ПЗ 2. Расчет толщины стенки днища аппарата ПЗ 3. Выбор и расчет фланцевого соединения ПЗ 4. Выбор и расчет опоры аппарата ПЗ 5. Расчет резервуара на прочность ПЗ 6. Выбор автоматических устройств ПЗ 7. Определение требований к установке химического оборудования ПЗ 8. Разборка и сборка оборудования</p>		
<p>Знание З 1. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический</p>	<p>Знания З 1. Правила пуска оборудования после ремонта</p>	<p>Теоретические темы, ЛР: Тема 1.1 Основы расчета и</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
<p>регламент 3 2. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики 3 3. Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов 3 4. Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования 3 5. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>конструирования химического оборудования Тема 1.4. Оборудование для подготовки сырья Тема 1.7. Компоновка оборудования ЛР 1. Измельчение материала на лабораторном оборудовании ЛР 2. Определение насыпной плотности материала</p>		
<p>Название трудовой функции: 3.1.2. Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов 3.1.8. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке 3.1.9. Регулирование процесса горения в топке технологических печей 3.1.10. Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p>		<p align="center">Профессиональная компетенция ПК1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.</p>	<p align="center">Кол-во часов</p>	<p align="center">Место организации обучения ПОО/предприятие</p>
<p>Трудовое действие. <i>ТД 1.</i> Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов <i>ТД 2.</i> Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах <i>ТД 3.</i> Проведение обработки результатов замеров <i>ТД 4.</i> Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии</p>	<p>ОПД Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.</p>	<p>Виды работ на практику: 1. Регулирование параметров в аппаратах с помощью приборов КИП. 2. Требования, предъявляемые Гостехнадзором к действующему оборудованию.</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
<p>ТД 5. Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора ТД 6. Регулировка подачи топлива в печь ТД 7. Поддержание температуры горения на постоянном уровне ТД 8. Контроль показаний контрольно-измерительных приборов, исправности обслуживаемого оборудования ТД 9. Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов ТД 10. Учет сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов ТД 11. Контроль исправности контрольно-измерительных приборов</p>		<p>3. Методы проверки оборудования (толщины стенки трубопроводов, колонн). 4. Проверка коррозионного износа оборудования. 5. Проверка физического износа оборудования. 6. Показания расхода, температуры, уровня, давления с помощью приборов КИП и их регистрация.</p>		
<p>Умение У 1. Осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов У 2. Пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов У 3. Рассчитывать количественные показатели У 4. Оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов У 5. Читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов У 6. Производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и</p>	<p>Умения У 1. Обслуживать основное и вспомогательное оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности</p>	<p>Тематика практических занятий: ПЗ 1. Выбор автоматических устройств ПЗ 2. Контроль точности ремонтных операций ПЗ 3. Контроль прямолинейности направляющих ПЗ 4. Балансировка деталей, модернизация оборудования ПЗ 5. Характеристика универсальных механизмов и</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
<p>электроэнергии, регулирование их подачи У 7. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией У 8. Обслуживать и эксплуатировать оборудование У 9. Фиксировать показания приборов КИП У 10. Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую У 11. Составлять материальный баланс по потокам</p>		инструментов		
<p>Знание. З 1. Единицы измерения физико-химических величин в Международной системе СИ З 2. Основные показатели качества продукции З 3. Порядок и правила отбора проб З 4. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации приборов, приспособлений и инструментов, используемых для выполнения трудовых действий З 5. Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики З 6. Правила регулирования технологического процесса З 7. Требования к качественным характеристикам сырья и реагентов З 8. Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент З 9. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и</p>	<p>Знания З 1. Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы основного и сопутствующего оборудования для проведения технологического процесса.</p>	<p>Теоретические темы, ЛР: Тема 1.2.Оборудование для получения целевого продукта. Реакционная аппаратура Тема 1.3.Оборудование технологических процессов Тема 2.1.Условия безопасности при организации и проведении технологических процессов Тема 2.2.Автоматизация производственных процессов</p> <p>ЛР 1. Определение температурных пределов воспламенения паров горючих жидкостей ЛР 2. Зажигание горючих смесей от искр удара и трения</p>		

Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли	Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»			
пожаробезопасности 3 10. Правила регулирования подачи сырья и реагентов				
Название трудовой функции: 3.1.1. Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов 3.1.3. Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов 3.1.7. Прием и замена реагентов	Профессиональная компетенция ПК1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/п предприятие
Трудовое действие. ТД 1 Осуществление перекачивания нефтепродуктов ТД 2 Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых нефтепродуктов ТД 3 Осуществление загрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер) ТД 4 Осуществление выгрузки катализатора (сорбента) из реактора (конвертора, адсорбера) ТД 5 Проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе ТД 6 Проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки ТД 7 Проведение слива (дренирования реагентов из емкостей установки) реагентов ТД 8 Проведение замены реагента на установке путем освобождения отработанного и приема приготовленного реагента ТД 9 Применение мер по предотвращению разлива реагентов при выполнении технологических операций	ОПД Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.	Виды работ на практику: 1. Изучение инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии и гигиены на рабочем месте, газобезопасности и электробезопасности и на рабочем месте. 2. Обслуживание аппаратов с соблюдением норм технологического режима. 3. Правила приема сырья, холодная циркуляция. 4. Вывод установки на технологический режим (поднятие температуры, давления, увеличение расхода сырья). Сброс в резервуары некондиции. 5. Вывод установки на нормальную эксплуатацию с		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
		<p>получением товарных продуктов.</p> <p>6. Обслуживание аппаратов с соблюдением норм технологического режима.</p> <p>7. Правила загрузки сырья, реагентов, подача орошения, тепла, отвод тепла.</p> <p>8. Аварийные ситуации, возникающие при работе аппаратов и пути их ликвидации.</p> <p>9. Защита аппаратов от коррозии.</p> <p>10. Классификация оборудования и его назначение для различных процессов.</p> <p>11. Требования, предъявляемые Гостехнадзором к действующему оборудованию.</p> <p>12. Выявление возможных дефектов, неполадок при работе оборудования, пути их устранения.</p>		
<p>Умение</p> <p>У1 Работать с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции</p> <p>У2 Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией</p> <p>У3 Загружать и выгружать катализатор (сорбент)</p>	<p>Умения</p> <p>У1 Обслуживать основное и вспомогательное оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>ПЗ 1. Характеристика смесителей твердых материалов</p> <p>ПЗ 2. Расчет резервуара на</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
<p>У4 Пользоваться техническими средствами для загрузки и выгрузки катализатора У5 Производить операции по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов У6 Пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты У7 Перемещать емкости с кислотами, щелочами</p>	<p>У2 Предупреждать и выявлять неисправности в работе.</p>	<p>прочность ПЗ 3. Характеристика оборудования для обезвреживания сточных вод физико-химическим и химическим методами ПЗ 4. Определение требований к установке химического оборудования</p>		
<p>Знание 31 Устройство, принцип действия и правила эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке 32 Порядок и правила затаривания продукции 33 Требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов 34 Технологические операции по перекачке, разливу и затариванию смазок, масел, парафинов, битума и аналогичных продуктов 35 Свойства катализатора (сорбента) 36 Порядок проведения регенерация катализатора в реакторе 37 Современные и безопасные методы загрузки, выгрузки и обращения с катализаторами (сорбентами) 38 Правила перемещения емкостей с кислотами, щелочами 39 Свойства кислот и щелочей, область их применения и правила безопасного</p>	<p>Знания 31 Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы основного и сопутствующего оборудования для проведения технологического процесса.</p>	<p>Теоретические темы, ЛР: Тема 1.2.Оборудование для получения целевого продукта. Реакционная аппаратура Тема 1.3.Оборудование технологических процессов Тема 1.4. Оборудование для подготовки сырья Тема 1.5. Вспомогательное оборудование Тема 2.1.Условия безопасности при организации и проведении технологических процессов Тема 2.3. Основы безопасности технологического и механического оборудования ЛР1 Измельчение материала на</p>		

Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли	Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»			
обращения с ними 310 Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов		лабораторном оборудовании ЛР2 Определение насыпной плотности материала ЛР3 Защита аппаратов от разрушения разрывными мембранами ЛР4 Защита аппаратов от перегрузки предохранительным клапаном ЛР5 Защита машин от перегрузки с помощью разрушающихся элементов конструкции		
Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли	Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»			
Название трудовой функции: 3.1.4. Чистка технологических аппаратов и оборудования 3.1.11. Подготовка оборудования установки к ремонту	Профессиональная компетенция ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.	Кол-во часов	М е с т о р г а н и з а ц и н о б у ч	

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
				<p align="center">е н и я П О / п р е д п р и я т и е</p>
<p>Трудовое действие. ТД 1 Осуществление остановки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов ТД 2 Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей ТД 3 Проведение очистки внутренних поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей ТД 4 Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом ТД 5 Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки ТД 6 Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов</p>	<p>ОПД Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.</p>	<p>Виды работ на практику: 1. Понижение производительности и установки, снижение температуры, давления в аппаратах, горячая циркуляция, холодная циркуляция, освобождение аппаратов от продукта. 2. Правила пропарки, продувки аппаратов, анализ проб газа из аппаратов. 3. Оформление наряда-допуска для выполнения ремонтных работ.</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>			
<p>ТД 7 Проверка схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт</p>				
<p>Умение У1 Обслуживать и эксплуатировать оборудование У2 Контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке У3 Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией У4 Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения У5 Осуществлять остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах У6 Готовить оборудование к ремонту У7 Выводить оборудование из эксплуатации</p>	<p>Умения У1 Подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию;</p>	<p>Тематика практических занятий: ПЗ 1. Определение количества ремонтов оборудования в год ПЗ 2. Оформление технической документации ремонтных работ. Оформление акта сдачи в ремонт, акта приемки из ремонта ПЗ 3. Оформление акта приема-сдачи отремонтированных, реконструируемых и модернизированных объектов ПЗ 4. Расчет сметной стоимости по утвержденному расчету (на фактически выполненный объем работ) ПЗ 5. Заполнение ведомости дефектации деталей, карты смазки, перечня подшипников, перечня запасных частей ПЗ 6. Заполнение карты планового обслуживания ПЗ 7. Разборка и сборка оборудования</p>		

<p align="center">Название ПС Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли</p>	<p align="center">Наименование ПМ «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»</p>		
		<p>ПЗ 8. Характеристика универсальных механизмов и инструментов ПЗ 9. Выбор, физико-химические свойства смазочного материала ПЗ 10. Выбор материалов при ремонте ПЗ 11. Балансировка деталей, модернизация оборудования</p>	
<p>Знание 31 Правила подготовки оборудования к ремонту 32 Устройство оборудования тепловых процессов 33 Устройство оборудования механических и гидромеханических процессов 34 Процессы, протекающие в каждом аппарате 35 Устройство вспомогательного оборудования 36 Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования 37 Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент</p>	<p>Знания 31 Нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта; 32 Правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ</p>	<p>Теоретические темы, ЛР: Тема 3.1. Организация ремонтной службы на предприятии Тема 3.2. Пути и средства повышения долговечности оборудования Тема 3.3. Подъемно-транспортные устройства</p> <p>ЛР - не предусмотрено</p>	

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ «ЧХТТ»

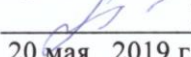
Е.В.Первухина

10 июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02 Ведение технологических процессов с автоматическим управлением параметров и режимов
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ**

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин
Протокол №10
Председатель ПЦК
 Мамкова Л.П.
20 мая 2019 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Белова Л.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 г. №436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
4	Условия реализации профессионального модуля	17
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20
6	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	22
7	Приложение 1	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Управление технологическими процессами производства органических веществ

1.1 . Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) : Ведение технологических процессов производства органических веществ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) :

1. Подготавливать исходное сырье и материалы.
2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.
3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.
4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке специалистов по специальности: 18.02.06 Химическая технология органических веществ, для освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности при наличии среднего (общего) образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки исходного сырья и материалов, безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля;

уметь:

- применять знания теоретических основ химико-технологических процессов; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации;
- регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИП и А;
- выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима;
- следить за своевременной откачкой сточных вод и контролировать их качество;
- осуществлять контроль работы, пуска и остановки газоочистных установок (ГОУ), выявлять и устранять нарушения в их работе;
- производить упаковку и отгрузку твердых отходов;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;

знать:

- теоретические основы химико-технологических процессов;
- устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом;
- сущность технологического процесса производства и правила его регулирования;
- оптимальные условия ведения технологического процесса;

- возможные нарушения технологического режима, их причины;
- состав и свойства промышленных отходов;
 - основные методы утилизации отходов;
 - устройство и принцип работы оборудования для утилизации отходов;
 - основные технико-экономические показатели технологического процесса;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 782 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 494 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов; самостоятельной работы обучающегося – 416 час;

учебной и производственной практики – 288 часов.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) .	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Лабораторно-практические занятия	18
Курсовая работа/проект.	10
Учебная практика	144
Производственная практика	144
Самостоятельная работа, студента (всего)-в том числе: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение расчетов основных показателей ХТП, составление материального и теплового балансов получения органических веществ.	414
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен, дифференцированный зачет

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Подготавливать исходное сырьё и материалы.
ПК 2.2.	Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.
ПК 2.3.	Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.
ПК 2.4.	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
ПК 2.5.	Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					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 2.1., 2.3.	Раздел 1. Подготовка исходного сырья и материалов. Выполнение требований промышленной экологии.	22	4		-	18	-	144	-	
ПК 2.2., 2.4, 2.5.	Раздел 2. Ведение технологического процесса. Регулирование заданных параметров технологического процесса с помощью КИП и результатов аналитического контроля	472	74	18	10	396	10	-	144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	288								144
	Всего:	780	78	18	10	414	10	144	144	

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.02.01. Управление технологическими процессами производства органических веществ		494	
Раздел ПМ 1. Подготовка исходного сырья и материалов. Выполнение требований промышленной экологии		22	
Тема 1.1. Сырьё химической промышленности, подготовка сырья	Содержание		2
	1.	Сырьё химического производства . Классификация и требования к сырью, ресурсы и рациональное использование сырья .Техническая вода и требования, предъявляемые к её качеству, обезвреживание газовых выбросов	2
	Практические занятия		Не предусм.
Тема 1.2. Принципы экологической технологии	Содержание		2
	1	. Классификация промышленных загрязнений биосферы, источники загрязнения; Контроль состояния окружающей среды, мониторинг; Предотвращение теплового загрязнения. Переработка твердых и жидких отходов. Утилизация и обезвреживание шламов.	2
	Практические занятия		Не предусм
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		18	

Учебная практика Виды работ: - работа с лабораторной посудой и веществами, лабораторным оборудованием, справочной литературой; - оформление документации по ведению лабораторных работ; - производить расчеты на выход продукта, избыток и недостаток веществ; - сборка и разборка установок для получения органических веществ; - ведение процесса синтеза веществ, контроль параметров процесса; - определение важнейших физических констант органических веществ; - соблюдение техники безопасности при выполнении работ;		144	
Раздел ПМ 2. Ведение технологического процесса		472	
Тема 2.1 Сущность технологических процессов производства органических веществ	Содержание	8	2
	1 Источники получения низших парафинов. Способы выделения высших парафинов: Технологическая схема выделения n-парафинов (парекс – метод). Изомеризация парафинов. Технологическая схема разделения углеводородов C ₁ -C ₅ .		
	2 Теоретические основы каталитического крекинга, технология, схема реакционного узла флюид-процесса. Выделение и концентрирование олефинов. Разделение газов пиролиза методом низкотемпературной ректификации. Пиролиз бензина.		
	3 Выделение и концентрирование ароматических углеводородов, технологическая схема экстракционного выделения аренов. Пиролиз углеводородов с получением ацетилена. Окислительный пиролиз	6	
	Практические занятия № 1		2
1 Характеристики и расчет основных показателей химических превращений ароматических углеводородов. Сравнение различных технологических схем.			
Тема 2.2. Химико-технологические процессы галогенирования	Содержание	8	2
	1 Технология жидкофазного хлорирования, получаемые продукты. Получение 1,2 – дихлорэтана, применение, условия процесса, реакторы.		
	2. Гидрохлорирование ненасыщенных углеводородов Производство хлорвинила Комбинированный метод получения хлорвинила.		
	3 Основные закономерности процессов хлорирования ароматических углеводородов. технологическая схема получения хлорбензола		
	Практические занятия № 2		2
1. Технологическая схема получения 1,2-дихлорэтана. Материальный и тепловой расчеты реактора, расчет элементов реактора.			
Тема 2.3. Химико-технологические	Содержание	14	

процессы гидролиза, гидратации, этерификации, амидирования, алкилирования, нитрования	1.	Теоретические основы гидролиза. Способы получения глицерина. Получение этилового спирта прямой гидратацией этилена. Условия ведения процесса, технологическая схема процесса, типы реакторов.	6	2
	2.	Условия ведения процесса, катализаторы и технологическая схема процесса производства этилацетата		2
	3.	Теоретические основы алкилирования ароматических соединений. Факторы влияющие на выход и состав продуктов.		
	Практические занятия № 3-6		8	
	1.	Сравнение способов получения этилового спирта, определение причин нарушения технологического процесса.		
	2.	Технологическая схема процесса производства этилацетата, обоснование параметров		
	3.	Расчет материального баланса стадий алкилирования (по индивид. заданиям)		
	4.	Агенты нитрования. Теоретические основы процесса. Нитрование парафиновых углеводородов. Нитрование ароматических углеводородов.		
Тема 2.4. Химико-технологические процессы гидрирования и дегидрирования	Содержание		8	
	1	ХТП гидрирования Дегидрирование n-бутенов на катализаторе K-16У. Условия протекания химического процесса и технологическая схема.	6	
	2.	Изучение влияния различных параметров на ход технологического процесса дегидрирования.		
	3.	Расчет материального баланса в процессе дегидрирования		
	Практические занятия № 7		2	
1.	Расчет теплового баланса в процессе дегидрирования.			
Тема 2.5. Химико-технологические процессы окисления	Содержание		10	
	1.	Синтез карбонильных соединений. Получение ацетальдегида прямым окислением этилена. Технологическая схема. Получение ацетона	8	2
	2.	Получение формальдегида. а. Окислительное дегидрирование метанола в формальдегид. Катализаторы. Условия протекания химического процесса. Технологическая схема процесса получения формалина окислением метанола.		2
	5.	Производство фенола и ацетона кумольным способом. Получение многоатомных фенолов. Производство уксусной кислоты окислением ацетальдегида		2
	Практические занятия № 8		2	
1.	Расчет материального и теплового балансов окисления. Выполнение элементов технологического расчета			
Тема 2.6. Химико-технологические процессы конденсации по карбонильной группе	Содержание		2	
	1.	Конденсация альдегидов и кетонов с азотистыми основаниями. Получение капролактама		2
Практические занятия		Не предусмотр		
Тема 2.7. Химико-технологические	Содержание		2	2

процессы на основе водорода и диоксидов углерода	1.	Получение уксусной кислоты карбонилированием метанола. Катализаторы. Технологическая схема. Синтез карбонатов. Сравнение и технологические расчеты реакторов синтеза метанола. Сравнение и технологические расчеты реакторов синтеза метанола	2	2
	Практические занятия		Не предусмотр	
	Практические занятия		Не предусмотр	
Тема 2.8. Химико- технологические процессы производства полимерных материалов	Содержание		4	2
	Классификация ПАВ. Физико-химические основы моющего действия. Получение анионных ПАВ. Методы синтеза полимеров. Способы проведения полимеризации и поликонденсации Способы получения полиэтилена, полипропилена, полистирола, Фенолоформальдегидные полимеры Получение синтетических волокон. Способы получения полиэтилена, полипропилена, полистирола, Фенолоформальдегидные полимеры Получение синтетических волокон.		2	2
	Практические занятия № 9		2	
1. Техничко-экономические расчеты производства полипропилена.				
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление схем синтеза органических веществ. Расчет расходных коэффициентов, выхода продукции, расчет материального и теплового балансов. Технический расчет аппаратов. Вычерчивание узлов технологической схемы. Составление спецификации на приборы в соответствии с особенностями производства. Подготовка доклада о системах сигнализации на НП предприятиях. Работа над курсовым проектом. Выполнение структурных схем, схем управления различных процессов, АСУТП, блок-схема автоматизации технологического процесса. Выполнение ФСА процессов, схем хода технологического процесса.			398	
Тематика курсовых работ (проектов) 1.Высокотемпературный пиролиз углеводородного сырья. 2.Производство хлорвинила. 3. Производство дихлорэтана. 4.Производство хлорметанов. 5.Производство пластификаторов. 6.Производство поливинилхлорида. 7.Производство сополимеров. 8.Производство уксусной кислоты. 9. Производство эмульгирующих составов 10. Производство нитробензола 11. Производство стирального порошка 12. Производство нитробензола 13. Производство алкилбензола. 14. Крекинг углеводородного сырья				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			10	
Производственная практика Виды работ: - производить прием сырья и допускать его в производство;			144	

<ul style="list-style-type: none"> - вести технологический процесс, согласно рабочим инструкциям и по показаниям КИП и А; - вести запись в операционный журнал в соответствии с приборами КИП и А; - знать теоретические основы и механизм основных и побочных реакций; - изучить токсическую характеристику веществ, ПДК; - выбор индивидуальных средств защиты; - принцип образования загрязнения сточных вод и газовых выбросов, способы очистки и обеззараживания. 			
	Всего	780	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета :

«Автоматизации технологических процессов» и лаборатории

«Технологии органических веществ и органического синтеза.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Наличие паспорта кабинета.

2. Комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. Компьютеры с комплектом лицензионного программного обеспечения общего и профессионального назначения.

2. Промышленная телеустановка (ПТУ)

3. Проектор, принтер, сканер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект лабораторного оборудования;

- лабораторная химическая посуда, реактивы, шкафы для хранения;

- аналитические и технические весы;

- приточно-вытяжная вентиляция;

- система водоснабжения и канализации;

- лабораторный щит (по автоматизации), тренажеры.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- цеховые лаборатории;

- заводские лаборатории;

- технологическое оборудование для получения органических веществ;

- пульт управления технологическими процессами

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горошков Б.И. Автоматическое управление – Издательский центр «Академия», 2005

2. Гутник С.П., Кадоркина Г.А., Сосонко В.Е., Примеры и задачи по технологии органического синтеза.-М.: Химия, 2014

3. Ищенко А.А. Аналитическая химия: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2004

4. Капкин В.Д., Савинская Г.А., Чапурин В.И. Технология органического синтеза. –М.: Химия, 1987.

5. Кондауров Б.П. Общая химическая технология: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2005.

6. Москвичёв Ю.А. Теоретические основы химической технологии: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2005.

7. Сосонко В.Е., Гутман В.Д. Расчеты по технологии органического синтеза. – М.: Химия, 2008.

8. Юкельсон И.И. Технология основного органического синтеза - М.: Химия, 2008

9. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов – Издательский центр «Академия», 2008

10. Шишмарев Н.Ю. Автоматика – Издательский центр «Академия», 2005

11. Соснин О.М. «Основы автоматизации технологических процессов и производств». – М.: «Академия», 2007г.

Интернет-ресурсы :

<http://chemistry-chemists.com/uchebniki/chemistry-books-technology.htm/>

<http://lib.mexmat.ru/books/15069>

Дополнительные источники:

1. Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии: Учебник для вузов.- М.: Химия, 2009.
2. Васильев В.П. Аналитическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов – М.: Дрофа, 2006
3. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т 1,2 учеб. для студ. Учреждений высш. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010
4. Келина Н.Ю. Аналитическая химия в таблицах и схемах – Ростов н/Д. Феникс, 2008
5. Лебедев Н.И. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза.- М.: Химия, 2010.
6. Москвина Л.Н. Аналитическая химия в 3 т. 1. Методы идентификации и определения веществ: учеб. для студ .высш.учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2008
7. Москвина Л.Н. Аналитическая химия в 3 т. 2. Методы разделения веществ и гибридные методы анализа: учеб. для студ .высш.учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2008
8. Москвина Л.Н. Аналитическая химия в 3 т. 3. Химический анализ: учеб. для студ .высш.учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2010
9. Попов М.А., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения - М.: КолосС, 2005 (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений)
10. Сороко В.Е., Вечная С.В., Попова Н.Н. Основы химической технологии : Учеб. для техникумов.- Л.: Химия, 2006
11. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления- Издательский центр «Академия», 2005
12. Голубятников В.А., Шувалов В.В. «Автоматизация процессов химической промышленности» И. «Химия» 2011 г.
13. Емельянов А.И., Капник О.В. «Проектирование систем автоматизации технологических процессов». Справочное пособие И. Энергоатомиздат 2013г.
14. Мелюшев Ю.К. «Основы автоматизации химических производств» И. «Химия» 2008 г.
15. «Автоматические приборы и вычислительные системы». Справочное пособие под редакцией Б.Д. Кошарского И. Машиностроение 2006 г.
16. Родионов В.Д., Терехов В.А., Яковлев В.В. «Технические средства АСУТП» И. «Высшая школа» 2009 г.
17. Староверов «Основы автоматизации производства» И. Машиностроение 2009г.
18. Шкатов Е.Ф., Шувалов В.В. «Основы автоматизации технологических процессов химических производств» М.: «Химия», 2008 г.
19. ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
20. ГОСТ 21.408-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках модуля «Органический синтез».

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

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 «Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов» и специальности «Химическая технология органических веществ».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей сферы;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раз в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Подготавливать исходное сырьё и материалы	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает и обосновывает способы производства; - выбирает и обосновывает сырьевую базу; - выбирает приемлемый метод подготовки сырья и подготавливает сырьё; 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий; - тестовый контроль по темам;
ПК 2.2 Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля	<ul style="list-style-type: none"> - знает сущность технологического процесса производства и правила его регулирования; - знает оптимальные условия ведения технологического процесса; - знает основное технологическое оборудование и принцип его работы; - знает устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом; - регулирует и ведет технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИП и А; - снимает показания приборов и оценивает достоверность информации; - знает возможные нарушения технологического режима, их причины; - выявляет, анализирует и устраняет причины отклонений от норм технологического режима, 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий; - защита лабораторных работ; - зачет по производственной практике; - зачет по разделам модуля; - защита курсового проекта;
ПК 2.3 Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда	<ul style="list-style-type: none"> - знает принципы экологической технологии; - осуществляет контроль работы, пуска и остановки газоочистных установок, выявляет и устраняет нарушения в их работе; - соблюдает правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - зачет по разделу профессионального модуля;

ПК 2.4 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> - знает и рассчитывает технико-экономические показатели технологического процесса;; 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий; - защита курсового проекта;
ПК 2.5 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производств	<ul style="list-style-type: none"> - знает состав и свойства промышленных отходов, методы очистки и утилизации отходов, устройство и принцип работы оборудования для утилизации отходов; - знает нормативы по содержанию вредных веществ(ПДК); - следит за своевременной откачкой сточных вод и контролирует их качество; - производит упаковку и отгрузку твердых отходов. 	<ul style="list-style-type: none"> - зачет по разделу модуля;

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	Тема 2.1 Сущность технологических процессов производства органических веществ	2	Практический анализ результатов	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5
2	Тема 2.2. Химико-технологические процессы галогенирования	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5
3	Тема 2.3. Химико-технологические процессы гидролиза, гидратации, этерификации, амидирования, алкилирования, нитрования	8	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5
4	Тема 2.4. Химико-технологические процессы гидрирования и дегидрирования	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5
5	Тема 2.5. Химико-технологические процессы окисления	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5
6	Тема 2.8. Химико-технологические процессы производства полимерных материалов	2	Практический анализ результатов	ОК 4,5,9 ПК 2.1-2.5

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

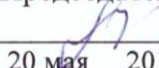


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 03 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции
«профессиональные модули»**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

18.02.06 Химическая технология органических веществ

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин
Протокол № 11
Председатель ПЦК
 Мамкова Л.П.
20 мая 2019 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Белова Л.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 г. № 436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
4	Условия реализации профессионального модуля	12
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15
6.	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	22
7.	Приложение 1	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ МДК.03.01 Обеспечение качества продукции

1.1 . Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

18.02.06 Химическая технология органических веществ

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2 Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 3.3 Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК 3.4 Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке работников по специальности: 18.02.06 Химическая технология органических веществ, для освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям. обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;

уметь:

- соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов;

- производить расчеты материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам;

- анализировать причины брака продукции;

- принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации;

- применять требования нормативных документов к основным видам сырья и готовой продукции;

знать:

- физико - химические свойства сырья и готовой продукции;

- государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье и готовую продукцию;

- удельные расходные нормы по сырью, материалам;

- виды технологического брака и пути его устранения;

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

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) .	390
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
Лабораторно-практические занятия	34
Курсовая работа/проект.	Не предусмотрено
Учебная практика	108
Производственная практика	90
Самостоятельная работа, студента (всего)-в том числе: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	339
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамен квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов .
ПК 3.2.	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции
ПК 3.3.	Выявлять и устранять причины технологического брака.
ПК 3.4.	Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, 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 3.1.	Раздел 1. Контроль ресурсов и рациональное использование сырья	186	28		-	158	-	108	-
ПК 3.2 – 3.4.	Раздел 2. Регламентированные технические нормы и качественные показатели готовой продукции	204	23	34	-	181	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	198							90
	Всего:	390(588)	51	34	-	339	-	108	90

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01. Обеспечение качества продукции		186	
Раздел ПМ 1. Контроль ресурсов и рациональное использование сырья		28	
Тема 1.1. Контроль ресурсов	Содержание	8	
	1. Сущность и особенности технологии отрасли. Ресурсы и рациональное использование сырья;		2
	2. Концепция полного использования сырьевых ресурсов;		2
	3. Ассортимент, основные виды продукции отрасли.		2
	4. Методы обогащения сырья- расчет расхода по техпроцессу		2
	5. Комплексное использование сырья по различным признакам – расчет расхода по техпроцессу		2
	6. Энергетическая система производства минеральных веществ		2
	7. Полное использование энергоресурсов. Вторичные энергоресурсы. Энерготехнологическая система.		2
	8. Энергия в химическом производстве		2
	9. Роль энергетических расчетов в управлении производством		2
	10. Концепция эффективного использования оборудования		2
	11. Отходы химического производства. Концепция минимизации отходов		2
	12. Принципы создания безотходных производств. Экономическая эффективность безотходных производств		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрены
Практические занятия	Не предусмотрены		
Тема 1.2. Технологические расчеты	Содержание	10 4	
	1. Роль технологических расчетов в управлении производством, в выборе метода производства		2
	2. Состояние химико-технологической системы. Основные понятия. Параметры состояния.		2
	3. Характеристики газовых смесей.		2
	4. Расчет состояния ХТС		2
	5. Синтез ХТС.Подбор параметров ХТП, обеспечение максимального выхода конечного продукта		2

	6.	Показатели ХТП процесса окисления для получения формальдегида		2
	7.	Технико-экономические показатели нитрования углеводов		2
	8.	Параметры гидрирования метилового спирта		2
	9.	Определение компонентного состава бензиновой фракции		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия № 1-3		6	
	1. Материальный баланс Тепловой баланс Массовый, объёмный, мольный состав.			
	2. Элементы расчетов химических реакторов			
	3. Расчет состояния ХТС процессов окисления, нитрования, гидрирования.			
Тема 1.3. Основные показатели ХТП	Содержание		4	
	1.	Основные уравнения скорости процесса		2
	2.	Приёмы увеличения скорости процесса		2
	3.	Каталитические процессы. Влияние применения катализатора на показатели ХТП		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия №4,5		4	
	1. Технико-экономические показатели ХТП Стадии техпроцессов комбинированных ХТП			
2. Равновесие в технологических процессах Расчет основных показателей ХТП. Мощность				
Тема 1.4. Теоретические основы технического анализа и управления качеством продукции	Содержание		6	
	1.	Государственная система управления качеством продукции, аттестация, сертификация продукции		2
	2.	Виды технического контроля и принципы его организации.	4	2
	3.	Методы технического анализа. Основные физико-химические методы.		2
	4.	Оборудование для физико-химического анализа.(фотокалориметр, рефрактометр.)	2	
	5.	Хроматография. Виды хроматографии(элюентная, ионообменная)	2	
	6.	Полярография. Устройство и работа полярографа.	2	
	7.	Потенциометрический метод анализа. Устройство и работа потенциометра	2	
	8.	Отбор и приготовление проб. Отбор пробы газов. Сосуды для отбора проб. Хранение газов.	2	
	9.	Отбор пробы жидкостей, полужидких материалов, оборудование для взятия проб	2	
	11.	Структура отдела технического контроля (ОТК)и центральной лаборатории предприятия.	2	
	12.	Профилактика, учет и анализ брака. Учет рекламаций на предприятии.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	Практические занятия №6		2	
1. Отбор и приготовление проб. Составление рекламаций				
Самостоятельная работа при изучении разделов ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение расчетов основных показателей ХТП, составление материального и теплового балансов получения органических веществ.			158	
Учебная практика(для получения первичных профессиональных навыков) «Техника лабораторных работ»			108	

Виды работ: 1. Оборудование лабораторий, приборы, инструменты. 2. Методы очистки и выделения чистых веществ 3. Определение физических констант органических веществ 4. Оборудование цеховых лабораторий.			
Раздел ПМ 2 Регламентированные технические нормы и качественные показатели готовой продукции (лабораторный практикум)		204	
Тема 2.1. Анализ органических продуктов	Содержание	22	
	Лабораторные работы №7	2	2
	1. Определение общей щелочности воды		2
	2. Анализ сточных вод		2
Тема 2.2. Анализ топлива	Содержание	2	
	Лабораторные работы №8	2	
	1. Определение влаги в топливе		2
	2. Определение зольности топлива		2
Тема 2.3. Анализ нефтепродуктов	Содержание		
	Лабораторные работы № 9,10	4	
	1. Определение плотности, вязкости		2
	2. Определение температуры замерзания и плавления		2
	3. Определение влаги в нефтепродуктах		2
	4. Определение минеральных кислот, щелочей и солей		2
	5. Определение механических примесей		2
	6. Фракционный состав бензина		2
	7. Анализ парафина, вазелина		
Тема 2.4. Определение влаги и элементного состава органических продуктов	Содержание		
	Лабораторные работы № 11	2	
	1. Определение содержания влаги в нефтехимическом сырье.		
	2. Определение галоидов в галогеносодержащих органических продуктах.		
Тема 2.5. Определение основных функциональных групп	Содержание		
	Лабораторные работы № 12-14	6	
	1. Идентификация спиртов по физическим показателям: плотности, коэффициенту рефракции, температуре кипения и др.		
	2. Определение массовой доли спиртов: одно- и многоатомных.		
	3. Определение массовой доли альдегидов, кетонов.		
	4. Определение суммы непредельности через бромное или йодное числа. Определение массовой доли эфиров. Определение массовой доли ангидридов, органических кислот. Определение кислотного числа, числа омыления, эфирного числа.		
Тема 2.6. Анализ в производстве	Содержание		
	Лабораторные работы №15	2	

полимерных материалов	1	Отработка методик оценки качества фенолформальдегидных смол.		
	2	Отработка методик оценки качества пластификаторов (трибутилфосфата).		
	4	Контроль качества поливинилхлорида		
Тема 2.7. Общий анализ газа и контроль воздуха производственных помещений и окружающей среды	Содержание		2	
	Лабораторные работы №16			
	2	Анализ газа хроматографическим методом		
	3	Анализ воздуха производственных помещений		
	4	Анализ вредных веществ в воздухе		
5	Определение сернистого газа в воздухе		2	
Тема 2.8. Контроль качества производственной и сточной воды	Содержание		2	
	Лабораторные работы №17			
	1	Определение водородного показателя (рН) воды на ионометре.		
	2	Определение общей жесткости воды.		
3	Определение других видов жесткости.		2	
Самостоятельная работа при изучении разделов ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Изучение показателей качества готового продукта, требования ГОСТ и ТУ на сырьё и готовый продукт. 2. Изучение работы центральной заводской и цеховой лабораторий (подготовить сообщение) 3. Изучение структуры ОТК предприятия. 4. Изучение видов брака, причины и устранение брака в технологии органических веществ. 5. Выполнение расчетов основных показателей ХТП, составление материального и теплового балансов получения органических веществ.			181	
Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ: 1. Изучение цеховой документации. 2. Ознакомление с мероприятиями по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов; 3. Работа с технической литературой, ГОСТами и другой нормативно - технической документацией, выявляя нарушения в технологическом процессе, знать методы их устранения; 4. Оформление технологической документации.			90	
Всего			588	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

«Химических дисциплин» и лаборатории: «Технологии органических веществ и органического синтеза».

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Наличие паспорта кабинета.
2. Комплект ученической мебели.
3. Комплект плакатов, схемы, комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
2. Промышленная телеустановка.
3. Набор видеофильмов (DVD).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Лабораторная химическая посуда.
2. Химическое оборудование: весы, рефрактометр, потенциометр, хроматограф, муфельная печь, сушильный шкаф, вытяжные шкафы.
3. Система водоснабжения и канализации.
4. Противопожарные средства.
5. Шкафы с химическими веществами.
6. Лабораторные столы, демонстрационный стол.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика проводится на предприятиях отрасли, в заводской и цеховых лабораториях. Направление деятельности предприятий соответствует профилю обучающихся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бейерман К.Д. Определение следовых количеств органических веществ. – М.: Мир, 2007
2. Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии: Учебник для вузов.- М.: Химия,2009.
3. Годовская К.И., Живова Е.И. Сборник задач по техническому анализу. – М.: Высшая школа,2004.
4. Годовская К.Н., Рябинина Л.В. Технический анализ. – Л.: Химия, 2012. ГОСТ, ОСТ , ТУ на исходные материалы и готовый продукт.
5. Москвичёв Ю.А. Теоретические основы химической технологии: Учеб.пособие для студ.сред.проф.учеб.заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.
6. Рахманкулов Д.Л. и др. Технический анализ продуктов органического синтеза. – М.: Высшая школа, 2006.

Интернет – ресурсы:

1. <http://lib.mexmat.ru/books/15079>
2. <http://lib.mexmat.ru/books/15069>

Дополнительные источники:

1. Блюдек-Дабин Р., Бейрихг Т. Органический анализ. Руководство по анализу органических соединений. – Л.: Химия, 2011.
2. Захаров Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях.- Л.: Химия, 2005.
3. Калинина Л.С., Моторина И. и др. Анализ конденсационных полимеров. – М.: Химия, 2014.
4. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. – М.: Химия, 2014.
5. Мухленов И.П. (редакция) Практикум по общей химической технологии.- М.:Высшая школа, 2007.
6. Посыпайко В.И., Васина Н.А. Аналитическая химия и технический анализ. – М.: Высшая школа, 2009.
7. Посыпайко В.И. и др. Химические методы анализа. – М.: Высшая школа, 2009.
8. Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – М.: Химия, 2011.
9. Рачинский Ф.Ю., Рачинская М.Ф. Техника лабораторных работ.- Л.: Химия,2008.
10. Сиггиа С. и др. Качественный органический анализ по функциональным группам. – М.: Химия, 2013.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Контроль ресурсов и обеспечения качества продукции» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техника лабораторных работ»

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 «Контроль ресурсов и обеспечения качества продукции» и специальности «Химическая технология органических веществ»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

Преподаватели междисциплинарного курса должны иметь опыт деятельности в организациях химической промышленности, проходить стажировку на профильных предприятиях не реже 1 раза в 3 года

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1.Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывает нормативные материальные затраты; - точно и грамотно оформляет технологическую документацию; - рассчитывает нормы времени; 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий, - оформление отчетов по практическим занятиям; - зачет по темам раздела;
ПК 3.2.Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает метод анализа; - выбирает лабораторное оборудование для выполнения анализа; - осуществляет наладку и поддерживает оборудование в рабочем состоянии; - отбирает пробы и подготавливает пробы к анализу; - выполняет приемы технического анализа; 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий, - защита лабораторных занятий; - работа со справочной литературой, стандартами; - зачет по темам раздела;
ПК 3.4 Выявлять и устранять причины технологического брака.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ причин брака, производства продукции низкого качества; - разработка мероприятий по устранению и предупреждению брака; 	<ul style="list-style-type: none"> - работа со стандартами, ТУ; - ведение лабораторных журналов; - ведение технологического процесса; - зачет по темам раздела;
ПК 3.5 Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов	<ul style="list-style-type: none"> - разработка мероприятий по сокращению расхода материалов; - рассмотрение рекламаций; 	<ul style="list-style-type: none"> -зачеты по производственной практике; - зачет по темам раздела;

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обеспечения качества продукции; - оценка эффективности технологического процесса, способа производства, применяемых сырья и материалов;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач по обеспечению качества продукции;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные;	
Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- работа на оборудовании контроля качества с использованием ИТ – технологий;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;	

<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций в области разработки технологических процессов, обеспечивающих качество выпускаемой продукции;</p>	
<p>Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>- соблюдение правил техники безопасности и охраны труда</p>	

Приложение 1
обязательное
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

<i>ПК3.1</i> Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов .	
Иметь практический опыт: - рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;	<i>Виды работ на практике:</i> . Ознакомление с мероприятиями по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов; проводить анализ сырья, материалов, технической воды, участвовать в уничтожении отходов.
Уметь: - соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов ; -производить расчеты материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам;	<i>Тематика лабораторных/практических работ</i> (указать название лабораторных и/или практических работ, направленных на формирование умений ФГОС по ПМ и на первой ПК в ПМ). <i>П.3.№1</i> Виды источников энергии <i>П.3.№2</i> Комплексное использование сырья <i>П.3.№3</i> Составление материального и теплового баланса по реакции. Определить выход продукта; <i>П.3.№4</i> Подбор параметров ХТП, обеспечение максимального выхода конечного продукта;
Знать: - удельные расходные нормы по сырью, материалам;	<i>Перечень тем, включенных в МДК</i> (указать названия тем, которые необходимы для формирования умений и выполнения практического опыта первой ПК в ПМ). Тема 1.1 Контроль ресурсов тема1.2 Технологические расчеты
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: (содержание самостоятельной работы студентов необходимо формулировать через деятельность). Составить материальный и тепловой баланса по реакции.

	<p>Определить выход продукта; Осуществить подбор параметров ХТП Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>
<p>ПК 3.2 Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции</p>	
<p>Иметь практический опыт: - рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;</p>	<p><i>Виды работ на практике</i> (указать виды работ (задания), которые должен выполнить студент во время учебной/производственной практики. Виды работ должны быть направлены на освоение второй ПК в ПМ). . Ознакомление с мероприятиями по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов; проводить анализ сырья, материалов, технической воды.</p>
<p>Уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам сырья и готовой продукции;</p>	<p><i>Тематика лабораторных/практических работ</i> (указать название лабораторных и/или практических работ, направленных на формирование умений ФГОС по ПМ и на второй ПК в ПМ). <i>Л.Р.№ 1-16</i> Определение содержания влаги в нефтехимическом сырье. Определение массовой доли азота в карбамиде. Определение фосфора в фосфорорганических соединениях. Определение галоидов в галогеносодержащих органических продуктах. Идентификация спиртов по физическим показателям: плотности, коэффициенту рефракции, температуре кипения и др. Определение массовой доли спиртов: одно- и многоатомных. Определение массовой доли альдегидов, кетонов. Определение суммы непредельности через бромное или йодное числа Определение массовой доли эфиров. Определение массовой доли ангидридов, органических кислот. Определение кислотного числа, числа омыления, эфирного числа. <i>П.3.№3</i> Составление материального и теплового баланса по реакции. Определить выход продукта;</p>
<p>Знать: - физико - химические свойства сырья и готовой продукции; - государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье и готовую продукцию;</p>	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК</i> (указать названия тем, которые необходимы для формирования умений и выполнения практического опыта второй ПК в ПМ). Тема 2.1 Теоретические основы технического анализа и управления качеством продукции</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: (содержание самостоятельной работы студентов необходимо формулировать через деятельность). Изучить физико - химические свойства сырья и готовой продукции; Ознакомиться с государственными стандартами, стандартами организации и техническими условиями на сырье и готовую продукцию; Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>

	оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.
ПК 3.3 Выявлять и устранять причины технологического брака	
Иметь практический опыт: - рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;	Изучение цеховой документации. Ознакомление с мероприятиями по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов
Уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам сырья и готовой продукции;	<i>Л.Р.№ 1-16</i> Определение содержания влаги в нефтехимическом сырье. Определение массовой доли азота в карбамиде. Определение фосфора в фосфорорганических соединениях. Определение галоидов в галогеносодержащих органических продуктах. Идентификация спиртов по физическим показателям: плотности, коэффициенту рефракции, температуре кипения и др. Определение массовой доли спиртов: одно- и многоатомных. Определение массовой доли альдегидов, кетонов. Определение суммы непредельности через бромное или йодное числа Определение массовой доли эфиров. Определение массовой доли ангидридов, органических кислот. Определение кислотного числа, числа омыления, эфирного числа.
Знать: - анализировать причины брака продукции; - принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации;	Тема 2.3. Анализ окружающей среды
Самостоятельная работа	Изучить причины брака и методы устранения причин технологического брака Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.
ПК 3.4 Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов	
Иметь практический опыт: - рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;	Выявлять нарушения в технологическом процессе, знать методы их устранения; Составления материального и теплового баланса по реакции. Определение выход продукта; Расчет расходных коэффициентов.
Уметь: - соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов; - производить расчеты материального и теплового	<i>П.3.№1</i> Виды источников энергии <i>П.3.№2</i> Комплексное использование сырья <i>П.3.№3</i> Составление материального и теплового баланса по реакции. Определить выход продукта; <i>П.3.№4</i> Подбор параметров ХТП, обеспечение максимального выхода конечного продукта;

балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам;	
Знать: -влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	Тема1.2 Технологические расчеты Тема 2.1 Теоретические основы технического анализа и управления качеством продукции
Самостоятельная работа	Участвовать в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	Тема 1.2. Технологические расчеты	6	Практический анализ результатов	ОК 3 ПК 3.1-3.4
2	Тема 1.3. Основные показатели ХТП	4	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
3	Тема 1.4. Теоретические основы технического анализа и управления качеством продукции	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
4	Тема 2.1. Анализ органических продуктов	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
5	Тема 2.2. Анализ топлива	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
6	Тема 2.3. Анализ нефтепродуктов	4	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
7	Тема 2.4. Определение влаги и элементного состава органических продуктов	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
	Тема 2.5. Определение основных функциональных групп	6	Практический анализ результатов	ОК 3 ПК 3.1-3.4
	Тема 2.6. Анализ в производстве полимерных материалов	2	Практический анализ результатов	ОК 3 ПК 3.1-3.4
	Тема 2.7. Общий анализ газа и контроль воздуха производственных помещений и окружающей среды	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4
	Тема 2.8. Контроль качества производственной и сточной воды	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3 ПК 3.1-3.4

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В.Первухина
10.06.2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА
СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
18.02.06 Химическая технология органических веществ**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией

Социально-экономических
дисциплин

Председатель ПЦК

 Н. Ф. Новикова

Протокол № 10

20.05.2019 г.

СОСТАВЛЕНА

на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Климова Е. В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Питасова А.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «7 мая 2014 г. № 436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Паспорт программы профессионального модуля.	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
4	Условия реализации профессионального модуля	12
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15
6	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Планирование и организация работы персонала структурного подразделения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 240113 Химическая технология органических веществ базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составляется для заочной формы обучения.

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:

- планирования, координирования и обеспечения работы персонала структурного подразделения на выполнение производственных заданий, в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности;

уметь:

- организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения;
- применять передовые методы и приёмы работы;
- морально - психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность;
- обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности;
- проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению;
- обеспечивать, контролировать ведение оперативных журналов;
- владеть программным обеспечением;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

- инструкции о порядке приёма, сдачи смены и организации рабочего места;
- основы современного менеджмента;
- принципы делового общения;
- систему управления охраны труда в организации;
- нормы, правила и инструкции по безопасной организации труда персонала;
- виды нормативно-технической, цеховой документации;
- правила заполнения оперативных журналов;
- основы компьютерной грамотности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
Курсовая работа/проект.	Не предусмотрено
Учебная практика	36
Производственная практика	Не предусмотрено
Самостоятельная работа, студента (всего) - в том числе:	212
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа</p> <p>Написать реферат по темам. Написать конспект по темам Создать презентации. Обработать текст конспекта. Подготовиться к практическим занятиям. Подготовиться к устным и письменным опросам. Подготовить материала к проведению деловой игры «Организация рабочих мест». Составить кроссворды по темам Составить качества личности руководителя. Оформить заявление на материальную помощь. Изучить региональный рынок труда. Составить резюме. Предложить способы усовершенствования результатов деятельности. Составить плана профессиональной деятельности.</p>	
Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

Управление персоналом структурного подразделения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.
ПК 4.2	Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.
ПК 4.3	Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
ПК 4.4	Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
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. Тематическим план профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		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 4.1, ПК 4.4.	Раздел 1. Основы управленческой деятельности	80	12	6	-	68	-	-	-
ПК 4.1 - ПК 4.3	Раздел 2. Выполнение производственного задания. Соблюдение правил охраны труда	80	12	6		68		-	-
ПК 4.4	Раздел 3. Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей	92	16	12		76		36	-
	Всего:	288	40	24	-	212	-	36	-

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 предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Основы управленческой деятельности		80	
МДК 04.01. Управление персоналом структурного подразделения		10	
Тема 1.1. Функции менеджмента в области профессиональной деятельности	Содержание		
	1. Понятие и классификация функций управления. Роль планирования в управлении организацией, виды планов.	2	3
	Практические занятия 1. Решение ситуационных задач делегирования полномочий в организации. Определение основных стадий планирования.	2	
Тема 1.2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Содержание		
	1. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Административные правонарушения и административная ответственность.	1	3
Тема 1.3. Понятие, принципы и методы планирования	Содержание		
	1. Классификация планов предприятия. Сущность методов планирования.	1	3
	Практические занятия 2. Деловая игра «Организация рабочих мест». 3. Составление бизнес-плана предприятия.	4	

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.		70
<p>1-2. Написать реферат на тему: Закономерности и принципы управления.</p> <p>3-4. Написать реферат на тему: Планирование работы руководителя.</p> <p>5-6. Написать реферат на тему: Способы вознаграждения персонала.</p> <p>7-8. Написать реферат на тему: Исследование факторов мотивации в учебной деятельности.</p> <p>9-10. Написать реферат на тему: Методы принятия управленческих решений.</p> <p>11. Написать конспект на тему: Бизнес-план - основная форма внутрифирменного планирования</p> <p>12. Написать конспект по теме: Сущность понятий: мотивация, потребности, вознаграждения.</p> <p>13. Написать конспект по теме: Изучение трудового договора и порядка его заполнения</p> <p>14. Написать конспект по теме: Бизнес-план предприятия: содержание и особенности разработки плана.</p> <p>15-16. Создать презентацию на тему: Тайм-менеджмент.</p> <p>17-18. Обработать текст конспекта.</p> <p>19-21. Подготовиться к практическому занятию.</p> <p>22-25. Подготовиться к устным и письменным опросам.</p> <p>26-27. Подготовить материала к проведению деловой игры «Организация рабочих мест».</p> <p>28-29. Составить кроссворд на тему: Планирование работы персонала производственного подразделения</p> <p>30-35. Составить бизнес-план предприятия.</p>		
Учебная практика		12
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с Уставом предприятия, определение целей, задач и функций предприятия. 2. Разработка схемы организационной структуры предприятия и её описание. 3. Изучение должностных инструкций работников предприятия и определение роли и функции каждого работника в достижении уставных целей. 4. Знакомство с содержанием резюме бизнес-плана предприятия. 5. Изучение Положения по оплате труда. 6. Принятие участия в расчете основных экономических показателей работы предприятия. 7. Принятие участия в планировании и оценке экономических показателей структурного подразделения предприятия. 8. Принятие участия в составлении плана текущей работы подразделения. 9. Изучение порядка осуществления перспективного планирования на предприятии. 		
Раздел ПМ 2. Выполнение производственного задания. Соблюдение правил охраны труда		80
МДК 04.01. Управление персоналом структурного подразделения		10

Тема 2.1. Организация работ по охране труда на производстве	Содержание			
	Практические занятия		2	
	4. Обучение по охране труда. Расчет коэффициента сплоченности коллектива.			
Тема 2.2. Производственные задания и эффективное поведение на рынке труда	Содержание			
	1	Рынок труда: понятие, типология и структура. Эволюция понятия рынка труда. Структура и сущность рынка труда.	4	3
	2	Организация производственного процесса: структура производственного процесса, нормы производственных заданий, оплата труда и формы материального стимулирования		3
	Практические занятия		2	
	5. Передовые методы и приёмы работы производственных подразделений.			
Тема 2.3 Основы предпринимательства	Содержание			
	Практические занятия		2	
	6. Изучение структуры финансового плана фирмы.			
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 .</p> <p>1-2. Написать реферат на тему: Организация работ по охране труда на производстве. 3-4. Написать реферат на тему: Необходимость и формы регулирования рынка труда в современных условиях. 5-6. Написать реферат на тему: Основные способы активного поиска работы. 7. Написать конспект на тему: Обучение по охране труда и проверка знаний работающего персонала. 8. Написать конспект на тему: Стратегия и тактика поиска работы. Принципы поиска работы. 9. Написать конспект на тему: Предпринимательская деятельность, её сущность. 10. Написать конспект на тему: Планирование деятельности фирмы. Маркетинговый план. Реклама и методы стимулирования продаж. 11-13. Составить качества личности руководителя. 14-17. Изучить региональный рынок труда. 18-20. Составить резюме. 21-25. Предложить способы совершенствования результатов деятельности. 26-28. Составить плана профессиональной деятельности. 29-30. Обработать текст конспекта. 31-33. Подготовиться к практическому занятию. 34-35. Подготовиться к устным и письменным опросам.</p>			70	

Учебная практика		12	
Виды работ			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление плана текущей работы исполнителей на определенный период и конкретное мероприятие. 2. Изучение порядка определения потребностей исполнителей в ресурсах для выполнения установленного вида и объема работы. 3. Принятие участия в проведении руководителем инструктажа по порядку выполнения работы исполнителями (персоналом предприятия). 4. Изучение системы контроля на предприятии. Выявление внешних и внутренних субъектов контроля, определение методов и способов проведения контрольных процедур и оценки их результативности и последующих действия руководства предприятия. 5. Разработка вариантов оценки работы персонала предприятия за отчетный период. 			
Раздел ПМ 3. Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей		92	
МДК 04.01. Управление персоналом структурного подразделения		16	
Тема 3.1. Оценка экономической эффективности работы предприятия	Содержание		
	1. Экономическая эффективность, её сущность и виды. Система показателей экономической эффективности. Пути повышения экономической эффективности.	2	2
	Практические занятия	8	
	7. Расчёт показателей экономической эффективности работы предприятия. 8. Расчёт эффективности использования основного и вспомогательного оборудования. 9. Анализ эффективности использования технологического оборудования. 10. Расчёт показателей движения и экономической эффективности использования основных фондов предприятия.		
Тема 3.2. Система и методы оценки деятельности персонала на предприятии	Содержание		
	1. Управление стимулированием труда и мотивацией персонала. Материальное и моральное стимулирование труда. Стимулирование труда, как инструмент управления персоналом.	2	2
	Практические занятия	4	
	11. Решение производственной ситуации «Оценка результативности труда персонала организации». 12. Применение стимулирования труда персонала в конкретной ситуации.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.		76	
1-2. Написать реферат на тему: Изучение системы показателей для оценки эффективности капитальных вложений.			

<p>3-4. Написать реферат на тему: Экономическая сущность валового дохода и источники его получения.</p> <p>5-6. Написать реферат на тему: Прибыль, её сущность и функции.</p> <p>7-8. Написать реферат на тему: Рентабельность и система показателей для определения рентабельности.</p> <p>9. Написать конспект на тему: Определение факторов, влияющих на размер валового дохода.</p> <p>10. Написать конспект на тему: Управление стимулированием труда и мотивацией персонала. Материальное и моральное стимулирование труда.</p> <p>11. Написать конспект на тему: Стимулирование труда, как инструмент управления персоналом.</p> <p>12. Написать конспект на тему: Определение показателей экономической эффективности предприятия.</p> <p>13. Создать презентацию на тему: Системы показателей для оценки эффективности капитальных вложений.</p> <p>14-15. Обработать текст конспекта.</p> <p>16-21. Подготовиться к практическому занятию.</p> <p>22-27. Подготовиться к устным и письменным опросам.</p> <p>28-30. Подготовить материал к проведению практического занятия.</p> <p>31-36. Решить производственную ситуацию «Оценка результативности труда персонала организации».</p> <p>37-38. Составить кроссворд на тему: Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей.</p>		
<p style="text-align: center;">Учебная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принятие участия в проведении руководителем дисциплинарной беседы с сотрудником организации, совершившим дисциплинарный проступок. 2. Принятие участия в оформлении табеля учета рабочего времени и начислении заработной платы сотруднику подразделения предприятия. Описание алгоритма и порядка расчета. 3. Изучение алгоритма принятия управленческих решений на предприятии по различным стандартным и нестандартным ситуациям. 4. Принятие участия в подготовке и проведении собрания с коллективом предприятия и подразделения. 5. Описание проблемных ситуаций в профессиональной деятельности и разработка вариантов управленческих решений по разрешению данных проблем. 6. Составление отчета о выполненной работе на практике по профилю специальности. 	12	
<p style="text-align: center;">Учебная практика итоговая по модулю <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i></p> <p style="text-align: center;">Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с Уставом предприятия, определение целей, задач и функций предприятия. 2. Разработка схемы организационной структуры предприятия и её описание. 3. Изучение должностных инструкций работников предприятия и определение роли и функции каждого работника в достижении уставных целей. 4. Знакомство с содержанием резюме бизнес-плана предприятия. 5. Изучение Положения по оплате труда. 6. Принятие участия в расчете основных экономических показателей работы предприятия. 7. Принятие участия в планировании и оценке экономических показателей структурного подразделения предприятия. 	36	

<ol style="list-style-type: none"> 8. Принятие участия в составлении плана текущей работы подразделения. 9. Изучение порядка осуществления перспективного планирования на предприятии. 10. Составление плана текущей работы исполнителей на определенный период и конкретное мероприятие. 11. Изучение порядка определения потребностей исполнителей в ресурсах для выполнения установленного вида и объема работы. 12. Принятие участия в проведении руководителем инструктажа по порядку выполнения работы исполнителями (персоналом предприятия). 13. Изучение системы контроля на предприятии. Выявление внешних и внутренних субъектов контроля, определение методов и способов проведения контрольных процедур и оценки их результативности и последующих действия руководства предприятия. 14. Разработка вариантов оценки работы персонала предприятия за отчетный период. 15. Принятие участия в проведении руководителем дисциплинарной беседы с сотрудником организации, совершившим дисциплинарный проступок. 16. Принятие участия в оформлении табеля учета рабочего времени и начислении заработной платы сотруднику подразделения предприятия. Описание алгоритма и порядка расчета. 17. Изучение алгоритма принятия управленческих решений на предприятии по различным стандартным и нестандартным ситуациям. 18. Принятие участия в подготовке и проведении собрания с коллективом предприятия и подразделения. 19. Описание проблемных ситуаций в профессиональной деятельности и разработка вариантов управленческих решений по разрешению данных проблем. 20. Составление отчета о выполненной работе на практике по профилю специальности. 		
Всего	252	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Экономики и менеджмента», «Ключевых профессиональных компетенций», учебной лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета «Экономики и менеджмента» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории: «Ключевые профессиональные компетенции»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование учебной лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютеры, принтер, сканер, модем, мультимедиапроектор, лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М: ИЦ «Академия», 2009.
2. Савицкий П. И. Технологии организации, хранения и обработки данных, М. Инфра – М 2001.
3. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика, М. 2008.
4. Ушаков И. И. Бизнес план, Питер, 2005.
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учеб. Пособие. – М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2008.
6. Шипунов В.Г., Кишкель Е.Н. Основы управленческой деятельности: управление персоналом, управленческая психология, управление на предприятии. Учеб. для сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2000. - 304 с.; ил.

Дополнительные источники:

1. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 288 с.
2. Менеджмент: практические ситуации, деловые игры, упражнения. / Под ред. Страховой О.А. - СПб: Питер, 2001. - 144с.; ил.
3. Менеджмент: Тесты, задачи, ситуации, деловые игры. Практикум: Учеб. пособие/ Н.П. Беляцкий, И.В. Балдин, С.Д. Вермеенко и др.; Под ред. проф. Н.П. Беляцкого. - Мн.: Книжный дом, 2005 - 224с.
4. Модули центра профессионального образования Самарской области, 2007, Самара.

Электронные ресурсы:

Оформление документов в текстовом процессоре Microsoft Word. Форма доступа:

<http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/docword.pdf>

Учебный игровой фильм «Строительство Бронированного корабля». Форма доступа:

<http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=178>

Интерфейс MS Project 2010. Форма доступа:

<http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=231>

Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при освоении профессионального модуля «Организация работы коллектива подразделения» 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.

Обязательным условием допуска к изучению профессионального модуля является освоение профессиональных дисциплин:

1. Основы экономики.
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности.

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 «Планирование и организация работы персонала структурного подразделения» по специальности 240113 Химическая технология органических веществ.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Планирование и организация работы персонала структурного подразделения» и специальности 240113 Химическая технология органических веществ.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.	-составляет план выполнения производственного задания; - обосновывает принципы делового общения; - составляет алгоритм передовых методов и приёмов работы; - делает расчёт коэффициента сплоченности коллектива	– практические занятия; – самостоятельная работа; – учебная практика
Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.	- составляет инструкции по охране труда и экологической безопасности; - проводит инструктаж по охране труда	– практические занятия; – самостоятельная работа; – учебная практика
Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.	- проводит анализ причин травматизма и составляет алгоритм по их устранению; - ведёт запись в оперативных журналах	– практические занятия; – самостоятельная работа; – учебная практика
Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.	-владеет программным обеспечением; -оформляет технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	– практические занятия; – самостоятельная работа; – учебная практика

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

Результаты (Освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и	Готовность вербализировать собственное представление о	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	социальной значимости профессии. Стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.).	обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. Эссе в портфолио учебных достижений.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Готовность к организации собственной деятельности в соответствии с поставленной целью. Оптимальность выбора способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося. Оценка решение проблемно-ситуационных задач. Анализ отзыва руководителей производственной практики от предприятий - баз практики.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Готовность к выбору способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями. Готовность к проведению грамотного анализа ситуации по заданным критериям и определению рисков. Готовность к самооцениванию последствий принятых решений.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. Оценка решение проблемно-ситуационных задач. Анализ отзыва руководителей производственной практики от предприятий - баз практики.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата. Готовность к использованию информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические задания. Оценка решение проблемно-ситуационных задач. Анализ отзыва руководителей производственной практики от предприятий - баз практики.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Готовность к корректному использованию информационных источников (в т.ч. Интернет - источников). Готовность к выделению значимой с точки зрения профессиональных задач информации. Уверенное владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, ресурсами Интернет.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения профессионального модуля. Выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы.

<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий (баз практики) по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; – выполнение заданий учебной и производственной практики. – Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>Готовность к анализу (на основе четких критериев) деятельности других и собственной деятельности. Готовность к коррекции собственной деятельности.</p>	<p>Практические задания, направленные на анализ и самоанализ обучающимся деятельности других и собственной деятельности, на поиск оптимального варианта совершенствования процесса и результата деятельности выполнение заданий учебной и производственной практики.</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля. Оценка участия обучающегося в ролевых (деловых) играх и тренингах. Выполнение заданий по учебной и производственной практике.</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>Участие во внеаудиторных мероприятиях патриотической направленности.</p>	<p>Интерпретация результатов неформальных бесед с обучающимся и наблюдений за его поведением.</p>

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.А.Первухина
10.06.2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего
16081 Оператор технологических установок**

« профессиональные модули»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

18.02.06 Химическая технология органических веществ

по программе базовой подготовки

(заочное отделение)

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
химических дисциплин
Протокол № 10
Председатель ПЦК

 Л.П.Мамкова

20.05.2019 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта ППСЗ по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Л.В.Белова, преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Н.Ф. Новикова, методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Л.П. Мамкова, преподаватель, председатель ПЦК химических дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Внешняя экспертиза:

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта ППСЗ по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ по программе базовой подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 № 436

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППСЗ по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт программы профессионального модуля.	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	7
3	Структура и содержание профессионального модуля	8
4	Условия реализации профессионального модуля	15
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17
6	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	21
7	Приложение 1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок – является частью основной ППСЗ по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения. Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров в рамках специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках
2. Вести контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов
3. Вести регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке

Рабочая программа составлена для *заочной формы обучения*.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- перекачки, разлива и затаривания нефтепродуктов в специализированную (стандартизированную) тару
- замера уровней и отбор проб нефтепродуктов ;
- предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима;
- чистки технологических аппаратов и оборудования;
- обслуживания трубопроводов и технологического оборудования;
- контроля соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов;
- регулирования процесса горения в топке технологических печей;
- регулирования подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке;
- приема и замены реагентов;
- переключения оборудования с работающего на резервное.

уметь:

- работать с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции;
- вести записи в производственных журналах;
- соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка;
- организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожара;
- контролировать работу технологического оборудования в соответствии с рабочей инструкцией;
- выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования;
- осуществлять контроль работы технологического оборудования в соответствии с рабочей инструкцией;
- осуществлять контроль работы, пуска и остановки газоочистных установок (ГОУ), выявлять и устранять нарушения в их работе;
- производить операции по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов;
- перемещать емкости с кислотами, щелочами;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии;
- регулировать подачу сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии;
- производить пуск и остановку установки в штатном и аварийном режиме;
- обслуживать и эксплуатировать оборудование;
- фиксировать показания приборов КИП;
- составлять материальный баланс по потокам.

знать:

- физико-химические свойства сырья и готовой продукции;
- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования для перекачки нефтепродуктов.
- требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов;
- инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности;
- правила отбора проб и методика проведения анализов;
- правила приема и сдачи смены;
- технологический режим и правила регулирования процесса;
- устройство и принцип работы лабораторного оборудования;
- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: насосов, емкостей, теплообменных аппаратов, ректификационных колонн, печей пиролиза, реакторов и т.д.;
- возможные нарушения технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения;
- процессы, протекающие в каждом аппарате;
- правила подготовки оборудования к ремонту;
- теоретические основы химико-технологических процессов;

- устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом;
- сущность технологического процесса производства и правила его регулирования;
- оптимальные условия ведения технологического процесса;
- состав и свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов;
- безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования;
- .схемы орошения ректификационных колонн;.
- способы регулирования теплового режима;
- схемы конденсации паров, уходящих из вакуумной колонны;
- контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в производстве в соответствии с регламентом;
- схему технологического процесса первичной перегонки нефти;
- товарную номенклатуру нефтепродуктов, вырабатываемых на установке;
- влияние параметров технологического процесса на качество и количество продукта;
- методы контроля и требования к качеству готовой продукции

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) .	237/126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Лабораторно- практических занятий	20
Курсовая работа/проект.	<i>не предусмотрено</i>
Учебная практика	126
Производственная практика	<i>не предусмотрено</i>
Контрольные работы	домашняя
Самостоятельная работа, студента (всего)-в том числе:	201
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление характеристик на оборудование 2. Решение ситуационных производственных задач; 3. Работа с учебником, конспектом, подготовка к тестированию по темам 4. Проведение сравнительного анализа работы технологического оборудования; 5. Поиск информации с использованием интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя. 6. Подготовка ответов на контрольные вопросы, составление плана и тезисов ответов; 7. Подготовка презентаций в электронном виде, разбор проблемных ситуаций ; 8. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; 9. Поиск и изучение информации по темам 10. Оформление результатов практических занятий по заданным критериям. 	
Итоговая аттестация в форме МДК.05.01 - 4 семестр ПМ.05	Экзамен Квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности обслуживание и эксплуатация технологического оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках
ПК 5.2.	Контролировать установленные нормы расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов
ПК 5.3.	Регулировать подачу сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологическую установку

В процессе освоения профессионального модуля студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК) :

Код	Наименование результата обучения
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
Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение Междисциплинарного курса					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,	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.5.1; ПК.5.2; ПК 5.3 ;	Раздел 1. Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках	164	24	14	-	140	-	-	-
ПК.5.1; ПК.5.2; ПК 5.3 ;	Раздел 2. Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	46	6	4		40			
ПК.5.1; ПК.5.2; ПК 5.3 ;	Раздел 3. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке	27	6	2		21			
ПК.5.1; ПК.5.2; ПК 5.3 ;	Учебная практика, часов	126						126	
	Всего:	363	36	20	-	201	-	126	

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3,4 семестр			
Раздел ПМ 1. Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках		164	
МДК 05.01. Ведение технологического процесса химического производства		237	
Тема 1.1. Характеристика работ оператора технологических установок	<i>Содержание</i>	2	
	1 Характеристика работ оператора технологических установок		2
	<i>Лабораторные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>	
<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.2 Физико- химические свойства нефти	<i>Содержание</i>	2	
	1 Характеристика сырья		2
	<i>Лабораторные работы</i>	2	
	1 Определение физико - химических свойств нефти		
	<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.3 Классификация основных технологических процессов при переработке нефти и газа	<i>Содержание</i>	2	
	1. Технологический процесс первичной перегонки нефти		2
	<i>Лабораторные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Практические занятия</i>	4	

	1	Схема атмосферной перегонки с двукратным испарением нефти		
	2	Схема вакуумной перегонки с однократным и двукратным испарением		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.4 Основная аппаратура установок первичной перегонки нефти	Содержание		2	
	1	Основная аппаратура установок первичной перегонки нефти		2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	3	Типичная конструкция простой и сложной ректификационных колонн.		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.5 Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматурой	Содержание		<i>не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	4	Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматурой Условные обозначения трубопроводной арматуры.		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.6 Основные виды документации по организации и ведению технологического процесса.	Содержание		<i>не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	5	Нормативная и технологическая документация по ведению технологического процесса.		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.7 Правила и норма охраны труда, техники безопасности.	Содержание		2	
	1	Охрана труда. Промышленная санитария		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	6	Опасные и вредные факторы и средства защиты		

	<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технологической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).. Подготовка к лабораторно- практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучить должностную инструкцию оператора технологической установки Ознакомиться с нормативными документами, ТКС (тарифно-квалификационный справочник) Составить таблицу свойств нефти Изучить назначение первичной перегонки, схему работ ректификационных колонн. Найти информацию с использованием интернет- ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя Изучить правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Ознакомиться с ГОСТ 12.1.018-79 «Статическое электричество» Изучить инструкцию по ОТ производства первичной переработки нефти Подготовить материал для контрольной работы</p>	140	
<p>Учебная практика Трудовые функции: Осуществление перекачивания нефтепродуктов Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых нефтепродуктов Подготовка тары перед заполнением нефтепродуктом с учетом объема тары для указанных типов нефтепродуктов Упаковка мазеобразных и твердых нефтепродуктов в специализированную (стандартизированную) тару Обработка поверхностей тары консервационными смазками или маслами. Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах Проведение обработки результатов замеров Осуществление загрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер) Осуществление выгрузки катализатора (сорбента) из реактора (конвертора, адсорбера) Проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе Осуществление останковки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей Проведение очистки внутренних поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов Осуществление обслуживания водопроводов, градирен, водоотстойников, воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, ресиверов, вентиляционных систем, применяемых на установке</p>		42	

Проведение пуска и остановки динамического оборудования Подготовка оборудования перед включением в работу Проверка исправности путем проведения внешнего и внутреннего осмотра аппаратов, оборудования Проведение отключения неисправного оборудования Проведение подключения резервного оборудования Проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки Проведение слива (дренирования реагентов из емкостей установки) реагентов Проведение замены реагента на установке путем освобождения отработанного и приема приготовленного реагента Применение мер по предотвращению разлива реагентов при выполнении технологических операций			
Раздел ПМ 2 Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно- энергетических ресурсов и вспомогательных материалов		46	
МДК 05.01. Ведение технологического процесса химического производства		237	
Тема 2.1 Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья	<i>Содержание</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Практические занятия</i>		
	7 Расчет норм расхода сырья установки	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2 Контроль качества готового продукта	<i>Содержание</i>	2	
	1 Товарная номенклатура нефтепродуктов, вырабатываемых на установке		
	Лабораторные работы	2	
	2 Экспресс метод определения качеств нефтепродуктов		
	<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технологической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).. Подготовка к лабораторно- практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		40	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Ознакомиться с ГОСТ на нефть, на готовые продукты нефтеперегонки Оформить лабораторно- практические работы, отчет и подготовиться к защите Найти информацию с использованием интернет- ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя Подготовить материал для контрольной работы			
Учебная практика Трудовые функции: Осуществление контроля состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, опор Осуществление контроля исправного состояния предохранительных клапанов, защиты трубопроводов от коррозии Проведение испытания трубопроводов под давлением Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии Контроль показаний контрольно-измерительных приборов, исправности обслуживаемого оборудования Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее – КИП)		42	
Раздел ПМ 3 Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке		27	
МДК 05.01. Ведение технологического процесса химического производства		237	
Тема 3.1 Регулирование технологического процесса перегонки нефти	<i>Содержание</i>	4	
	1 Контурсы контроля и регулирования параметров технологического процесса		2
	2 Подготовка к экзамену		
	<i>Лабораторные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<i>Практические занятия</i>	2	
8 Безопасность работы установки (перечень блокировок и сигнализации.)			

	<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технологической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).. Подготовка к лабораторно- практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	21	
	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Найти информацию с использованием интернет- ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя Составить схему автоматизации основного оборудования Подготовить материал для контрольной работы</p>		
	<p>Учебная практика Трудовые функции: Осуществление приема на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты Осуществление вывода на нормальный технологический режим Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора Регулировка подачи топлива в печь Поддержание температуры горения на постоянном уровне Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов Учет сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов Выполнение работ по текущему обслуживанию оборудования Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов Проверка схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт</p>	42	
	Всего по ПМ 05	363	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Охраны труда и техники безопасности», «Процессы и аппараты», лаборатории «Технология органических веществ».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Процессы и аппараты»:

- комплект технологических схем; -
- комплект учебно-наглядных пособий; -
- макеты аппаратов.

Технические средства обучения: -

- компьютер с лицензионным программным обеспечением; -
- мультимедиа проектор.

Оборудование лаборатории «Технология органических веществ»:

- лабораторная посуда;
- установки для перегонки жидкостей;
- Установка для фильтрования раствора под вакуумом;
- Дистиллятор;
- Термостат,
- ареометры, пикнометры;
- технические, аналитические весы;
- Нагревательные приборы;
- муфельная печь.

Реализация профессионального модуля предполагает:

- обязательную учебную практику

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики:

- лабораторное оборудование;
- реактивы, сырье для перегонки

Оборудование учебного кабинета «Охраны труда и техники безопасности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- средства пожаротушения (огнетушитель, пожарные рукава, извещатель);
- средства индивидуальной защиты тела, органов дыхания;
- производственный комплект инструкций по охране труда;
- комплект тестового контроля по темам, итоговый контроль;
- инструкции по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воронкова Л.Б., Тароева Е.Н. Охрана труда в нефтехимической промышленности 2012 ОИЦ «Академия»
2. Воронкова Л.Б. Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категорий. В 2-х частях. Часть 1 2016 ОИЦ «Академия»
3. Воронкова Л.Б. Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категорий. В 2-х частях. Часть 2 2016 ОИЦ «Академия»
4. Сотскова Е.Л., Головлева С.М. Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа 2014 ОИЦ «Академия»
5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Веткин Ю.А. Оборудование нефтеперерабатывающего производства 2014 ОИЦ «Академия»
6. Томин В.П., Корчевин Н.А. и др. Ингибитор коррозии для защиты оборудования. – ХТТМ, № 3: 2000.
7. Хорошко С.И., Хорошко А.Н. Нефти северных регионов. Справочник. – Новополоцк, 2004. – 126 с.
8. Хорошко С.И., Хорошко А.Н. Сборник задач по химии и технологии нефти и газа. – Мн.: Вышэйшая школа, 1989. – 122 с.
9. Эмирджанов Р. Т., Лемберанский Р. А. Основы технологических расчётов в нефтепереработке и нефтехимии. – М.: Химия, 1989. – 192 с.

. Дополнительные источники:

1. Белова Л.В., ГБПОУ «ЧХТТ» Инструкции по лабораторно- практическим работам
2. ГОСТ на сырьё, готовый продукт
3. Гуревич И.Л. Технология переработки нефти и газа. Часть 1. – М.: Химия, 1972.–360 с
4. Огородников С.К. Справочник нефтехимика т.2. –Л: .: Химия, 1978.-496 с..
5. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа.– М.: Химия, 1980. – 256 с.
6. Технологический регламент первичной перегонки нефти на АВТ , ОАО «НК НПЗ»

Электронные информационные ресурсы:

1. Таранова, Л.В. Машины и аппараты химических производств: учебное пособие.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2011 - 201 с. -
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28330
2. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс]: монография/ Агабеков В.Е., Косяков В.К.- Минск: Белорусская наука, 2011.- 459 с. -
<http://www.iprbookshop.ru/10108>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии: Оператор технологических установок» для получения

первичных профессиональных навыков является освоение программ профессиональных модулей:

ПМ.01.Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования;

ПМ.02.Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов;

ПМ.03.Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции;

ПМ.04. Планирование и организация работы персонала структурного подразделения.

Реализация программы модуля ПМ05 предполагает обязательную учебную практику, которая проводится в образовательном учреждении и в учебном центре подготовки специалистов нефтехимической промышленности г.Новокуйбышевск.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей сферы;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раз в 3 год

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках	<p>-демонстрация навыков контроля и регулирования технологических параметров, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов;</p> <p>-демонстрация навыков по соблюдению параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с регламентом, маршрутной картой, нормами загрузки здания и планом размещения оборудования;</p> <p>-разрабатывает простые схемы технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам;</p> <p>-демонстрация навыков типичных нарушений технологического режима,</p>	<p>Экспертная оценка в ходе проведения и защиты практических работ</p> <p>Экспертная оценка деятельности студента в процессе учебной практики</p> <p>Экспертная оценка в ходе защиты отчета по учебной практике</p> <p>Экспертная оценка выполненных домашних работ</p>

	<p>их причины и способы предупреждения и устранения;</p> <p>-демонстрация навыков подготовки оборудования к ремонту - правильно выбирает оборудования механических и гидромеханических процессов -демонстрация навыков выполнения требований промышленной и экологической безопасности и охраны труда; -анализирует и оценивает состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке;</p> <p>-соблюдает правила технической безопасности оборудования;</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе ролевой игры.</p> <p>Экспертная оценка в ходе проведения зачета и экзамена по междисциплинарным курсам Экспертная оценка в ходе проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю</p>
<p>ПК 5.2 Контролировать установленные нормы расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p>	<p>-демонстрация навыков контроля качества сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции; -демонстрация навыков контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов;</p> <p>-производит расчет и учет хранения и расхода сырья и материалов, технологического топлива, энергии, количества готовой продукции и отходов;</p> <p>-демонстрация навыков по расчету технико-экономических показателей технологического процесса;</p>	
<p>ПК 5.3 Регулировать подачу сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологическую установку</p>	<p>---демонстрация навыков методов контроля, обеспечивающих выпуск продукции высокого качества;</p> <p>---демонстрация навыков регулирования подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</p>	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 с заданными условиями и имеющимися ресурсами 	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля, при выполнении работ по учебной практике</p> <p>Экспертная оценка в процессе защиты практических работ, решения ситуационных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе деловой игры.</p>
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности - оценивает последствия принятых решений - проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски - анализирует риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижения цели) и обосновывает достижимость цели 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля, при выполнении работ по учебной практике.</p>
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 - извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников, содержащих информацию, прямо и косвенно соответствующую задаче информационного поиска 	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка выполненной домашней работы.</p>

<p>ОК 5.Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- использует информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля, при выполнении работ по учебной практики Экспертная оценка в процессе защиты практических работ, ситуационных задач</p>
<p>ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организует самостоятельно занятия по изучению профессионального модуля -участвует в проектной и конкурсной деятельности по специальности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.</p>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

В рабочую программу учебной дисциплины МДК 05.01 Ведение технологического процесса химического производства ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок внесены следующие изменения:

1. Рабочая программа пересмотрена в соответствии с профессиональным стандартом «Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «6» июля 2015 г. № 427н)
Регистрационный номер 487
2. Пересмотрен календарно- тематический план (КТП) в соответствии с учебным планом на 2019-2023 г г.
3. Составлена таблица – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения (приложение 1)
4. Составлена Ведомость соотношения¹ требований профессионального стандарта по профессии *Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли, 3 уровень квалификации* и ФГОС СПО по специальности *18.02.06 Химическая технология органических веществ*

Актуализированная рабочая программа, по учебной дисциплине МДК 05.01 Ведение технологического процесса химического производства ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок, рассмотрена и утверждена предметной (цикловой) комиссией химических дисциплин 20.05.2019 г (Протокол № 10)

Председатель ПЦК _____ /Л.П. Мамкова

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые ОК и ПК
1.	Тема 1.1. Характеристика работ оператора технологических установок	2	Учебная лекция	ОК 2-5,8,9 ПК 5.1-5.3
2.	Тема 1.2 Физико-химические свойства нефти	4	Учебная лекция Лабораторные работы	ПК 5.1-5.3 ОК 2-5,8,9
3.	Тема 1.3 Классификация основных технологических процессов при переработке нефти и газа	6	лекция-визуализация; практические занятия	ПК 5.1-5.3 ОК 2-5,8
4.	Тема 1.4 Основная аппаратура установок первичной перегонки нефти	4	лекция-визуализация; практические занятия	ПК 5.1, ОК 2-5,8 ОК 2-5,8
5.	Тема 1.5 Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматурой	2	практические занятия	ОК 2-5,8
6.	Тема 1.6 Основные виды документации по организации и ведению технологического процесса.	2	практические занятия	ОК 2-5,8
7.	Тема 1.7 Правила и норма охраны труда, техники безопасности.	4	Учебная лекция практические занятия	ПК 5.1 ОК 2-5,8
8.	Тема 2.1 Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья	2	практические занятия	ОК 2-5,8
9.	Тема 2.2 Контроль качества готового продукта	4	Учебная лекция Лабораторная работа	ПК 5.2, ОК 2-5,8
10.	Тема 3.1 Регулирование технологического процесса перегонки нефти	4	Учебная лекция практические занятия	ПК 5.3 ОК 2-5,8

**Ведомость соотнесения² требований профессионального стандарта
по профессии *Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли, 3 уровень квалификации* и ФГОС СПО по
специальности *18.02.06 Химическая технология органических веществ***

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти, нефтепродуктов	Формулировка ВПД: Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок
Трудовые функции	ПК
Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов Чистка технологических аппаратов и оборудования Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования Переключение оборудования с работающего на резервное Прием и замена реагентов Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке Регулирование процесса горения в топке технологических печей Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках ПК 5.2 Контролировать соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов ПК 5.3 Регулировать подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке

² Ведомость соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов		ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках		
Трудовые действия	Стандарты и технические условия, ГОСТ Работа с ГОСТ	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>Осуществление перекачивания нефтепродуктов</p> <p>Затаривание вязких, высокотемпературных, мазеобразных и твердых нефтепродуктов</p> <p>Подготовка тары перед заполнением нефтепродуктом с учетом объема тары для указанных типов нефтепродуктов</p> <p>Упаковка мазеобразных и твердых нефтепродуктов в специализированную (стандартизированную) тару</p>		<p>Перекачки, разлива и затаривания нефтепродуктов в специализированную(стандартизированную) тару</p>	<p>Изучить процесс:</p> <p>Осуществления перекачивания нефтепродуктов</p> <p>Затаривания вязких, высокотемпературных, мазеобразных и твердых нефтепродуктов</p> <p>Подготовки тары перед заполнением нефтепродуктом с учетом объема тары для указанных типов нефтепродуктов</p> <p>Упаковки мазеобразных и твердых нефтепродуктов в специализированную(стандартизированную) тару</p>	<p>Изучить инструкцию по охране труда для работников, занятых затариванием нефтепродуктов в бочки и мелкую тару</p>
Необходимые умения		Умение	Практические задания	

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
<p>Работать с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией</p>		<p>- работать с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции -вести записи в производственных журналах; -соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; -пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожара.</p>	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР
<p>Устройство, принцип действия и эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке Порядок и правила затаривания продукции Требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности. Технологические операции по перекачке, разливу и затариванию смазок, масел, парафинов, битума и</p>		<p>-физико-химические свойства сырья и готовой продукции; -устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования для перекачки нефтепродуктов.; - требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов; - инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>	

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
аналогичных продуктов				
Название ТФ Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов		ПК 5.2 Контролировать соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах Проведение обработки результатов замеров	Стандарты и технические условия, ГОСТ Работа с ГОСТ	- замера уровней и отбор проб нефтепродуктов ; - предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима.	Изучить: Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах Проведение обработки результатов замеров Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции	Отбор проб нефтепродуктов-методы, правила и оборудование http://www.moslabo.ru/info/08-04-14/
Необходимые умения		Умение	Практические задания	

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов</p> <p>Пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов</p> <p>Рассчитывать количественные показатели</p> <p>Оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов</p>		<ul style="list-style-type: none"> - организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - вести записи в производственных журналах; - соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; - пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожара. 		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Основные свойства нефти и нефтепродуктов</p> <p>Единицы измерения физико-химических величин в Международной системе СИ</p> <p>Товарная номенклатура нефтепродуктов, вырабатываемых на установке</p> <p>Основные показатели качества продукции</p> <p>Порядок и правила отбора проб</p> <p>Инструкции и правила</p>		<ul style="list-style-type: none"> -физико-химические свойства сырья и готовой продукции; -правила отбора проб и методика проведения анализов; -правила приема и сдачи смены. - правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности -технологический режим и правила регулирования процесса; -устройство и принцип работы лабораторного оборудования: 	<p>Лабораторная работа № 1</p> <p>Определение физико - химических свойств нефти</p>	

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности Устройство, принцип действия и правила эксплуатации приборов, приспособлений и инструментов, используемых для выполнения трудовых действий				
Название ТФ Чистка технологических аппаратов и оборудования		ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Осуществление остановки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей Проведение очистки внутренних поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей		Чистки технологических аппаратов и оборудования	Изучить : Осуществление остановки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей Проведение очистки внутренних поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей Технологические схемы переработки нефти	Изучить колонное оборудование (устройство, классификация). Теплообменное оборудование (устройство, классификация). Технологические печи (устройство, назначение). Резервуары и емкостное оборудование.
Необходимые умения		Умение	Практические задания	

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Обслуживать и эксплуатировать оборудование Контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения</p>		<p>-контролировать работу технологического оборудования в соответствии с рабочей инструкцией; - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования; -вести записи в производственных журналах; -соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; -пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожара.</p>	<p>Практическое занятие №3 Типичная конструкция простой и сложной ректификационных колонн.</p>	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Устройство оборудования тепловых процессов Правила подготовки оборудования к ремонту Устройство оборудования механических и гидромеханических процессов Процессы, протекающие в каждом аппарате Устройство вспомогательного оборудования Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной</p>		<p>-устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: насосов, емкостей, теплообменных аппаратов, ректификационных колонн, печей пиролиза, реакторов и т.д.; -возможные нарушения технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения; -технологический режим и правила регулирования процесса; - процессы, протекающие в</p>		

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
эксплуатации оборудования Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности		каждом аппарате; - правила подготовки оборудования к ремонту; - правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности		
Название ТФ Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования		ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов Осуществление обслуживания водопроводов, градирен, водоотстойников, воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, ресиверов, вентиляционных систем, применяемых на установке Осуществление контроля состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, опор Осуществление контроля исправного состояния предохранительных клапанов, защиты трубопроводов от коррозии Проведение испытания		Обслуживания трубопроводов и технологического оборудования	Изучить: Проверку исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов Осуществление обслуживания водопроводов, градирен, водоотстойников, воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, ресиверов, вентиляционных систем, применяемых на установке Осуществление контроля состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, опор Осуществление контроля	Межгосударственный стандарт http://xreferat.com/20/749-2-tehnicheskoe-obslyuzhivanie-i-remont-oborudovaniya-truboprovody.html

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
трубопроводов под давлением Проведение пуска и остановки динамического оборудования			исправного состояния предохранительных клапанов, защиты трубопроводов от коррозии Проведение испытания трубопроводов под давлением Проведение пуска и остановки динамического оборудования
Необходимые умения		Умение	Практические задания
<p>Обслуживать и эксплуатировать оборудование</p> <p>Контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке</p> <p>Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения</p>		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль работы технологического оборудования в соответствии с рабочей инструкцией; - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования; - осуществлять контроль работы, пуска и остановки газоочистных установок (ГОУ), выявлять и устранять нарушения в их работе; - вести записи в производственных журналах; - соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; - пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожара. 	<p>Практическое занятие №4 Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматурой Условные обозначения трубопроводной арматуры.</p> <p>Оформить отчет по практическому занятию</p>

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент</p> <p>Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке)</p> <p>Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики</p> <p>Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов</p> <p>Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования</p> <p>Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>-теоретические основы химико-технологических процессов;</p> <p>- устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом;</p> <p>- сущность технологического процесса производства и правила его регулирования;</p> <p>- оптимальные условия ведения технологического процесса;</p> <p>возможные нарушения технологического режима, их причины;</p> <p>- состав и свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов;</p> <p>-безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования;</p> <p>-правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>		
<p>Название ТФ Переключение оборудования с работающего на резервное</p>		<p>ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках</p>		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>Подготовка оборудования перед</p>		<p>Переключения оборудования с</p>	<p>Изучить:</p>	<p>http://ohrana-</p>

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
включением в работу Проверка исправности путем проведения внешнего и внутреннего осмотра аппаратов, оборудования Проведение отключения неисправного оборудования Проведение подключения резервного оборудования		работающего на резервное	Подготовку оборудования перед включением в работу Проверку исправности путем проведения внешнего и внутреннего осмотра аппаратов, оборудования Проведение отключения неисправного оборудования Проведение подключения резервного оборудования	bgd.narod.ru/edaproiz_59.ht ml http://chem21.info/info/398 426/ изучить оформление акта неисправности оборудования
Необходимые умения		Умение	Практические задания	
Обслуживать и эксплуатировать оборудование Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции Контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения		- обслуживать и эксплуатировать оборудование - контролировать работу технологического оборудования в соответствии с рабочей инструкцией; - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования; - вести записи в производственных журналах; - соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; - пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и	Практическое занятие №1 Схема атмосферной перегонки с двукратным испарением нефти Практическое занятие № 2 Схема вакуумной перегонки с однократным и двукратным испарением	Оформить отчет по практическому занятию

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		тушения пожара.		
Необходимые знания		Знание		
Технологические процессы и схемы обслуживаемых установок Правила регулирования технологического процесса Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности		<ul style="list-style-type: none"> - схема технологического процесса первичной перегонки нефти; - оптимальные условия ведения технологического процесса; - возможные нарушения технологического режима, их причины; -безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования; -правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности. 		
Название ТФ Прием и замена реагентов		ПК 5.1 Осуществлять ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Проведение заправки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки</p> <p>Проведение слива (дренирования реагентов из емкостей установки) реагентов</p> <p>Проведение замены реагента на установке путем освобождения отработанного и приема подготовленного реагента</p> <p>Применение мер по предотвращению разлива реагентов при выполнении технологических операций</p>		<p>Приема и замены реагентов</p>	<p>Изучить:</p> <p>Проведение заправки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки</p> <p>Проведение слива (дренирования реагентов из емкостей установки) реагентов</p> <p>Проведение замены реагента на установке путем освобождения отработанного и приема подготовленного реагента</p> <p>Применение мер по предотвращению разлива реагентов при выполнении технологических операций</p>	<p>Ознакомиться со справочником наилучших эффективных технологий</p>
<p>Необходимые умения</p>		<p>Умение</p>	<p>Практические задания</p>	
<p>Производить операции по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов</p> <p>Пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Перемещать емкости с кислотами, щелочами</p> <p>Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>		<ul style="list-style-type: none"> - производить операции по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов; - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - перемещать емкости с кислотами, щелочами - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции 	<p>Практическое занятие № 6</p> <p>Опасные и вредные факторы и средства защиты</p>	<p>Оформить отчет по практическому занятию</p>

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Правила перемещения емкостей с кислотами, щелочами Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики Свойства кислот и щелочей, область их применения и правила безопасного обращения с ними Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>- состав и свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов; -свойства кислот и щелочей; -безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования; -правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>		
<p>Название ТФ Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</p>		<p>ПК 5.3 Регулировать подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</p>		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>Осуществление приема на установку</p>		<p>Регулирования подачи сырья,</p>	<p>Изучить:</p>	

<p align="center">Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)</p>	<p align="center">Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии Осуществление вывода на нормальный технологический режим Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора</p>		<p>реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке</p>	<p>Осуществление приема на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии Осуществление вывода на нормальный технологический режим Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора</p>	<p>Изучить технологический регламент на АВТ</p>
<p align="center">Необходимые умения</p>		<p align="center">Умение</p>	<p align="center">Практические задания</p>	
<p>Производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи Читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции Производить пуск и остановку установки в штатном и аварийном режиме</p>		<ul style="list-style-type: none"> - производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии; - регулировать подачу сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии; - производить пуск и остановку установки в штатном и аварийном режиме; - пользоваться производственно-технологической и нормативной 	<p>Практическое занятие № 8 Безопасность работы установки (перечень блокировок и сигнализации.)</p>	<p>Оформить отчет по практическому занятию</p>

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией</p> <p>Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения</p>		<p>документацией для выполнения данной трудовой функции;</p> <p>- выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования.</p>		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент</p> <p>Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций</p> <p>Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке)</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики</p> <p>Правила регулирования технологического процесса</p> <p>Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>Схемы орошения ректификационных колонн;</p> <p>Способы регулирования теплового режима;</p> <p>Схемы конденсации паров, уходящих из вакуумной колонны;</p> <p>Контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;</p> <p>Соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства.</p>		<p>Найти информацию с использованием интернет-ресурсов.</p> <p>Оформить отчет по практическому занятию</p>

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ Регулирование процесса горения в топке технологических печей		ПК 5.3 Регулировать подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Регулировка подачи топлива в печь Поддержание температуры горения на постоянном уровне Контроль показаний контрольно-измерительных приборов, исправности обслуживаемого оборудования		Регулирования процесса горения в топке технологических печей	Изучить: Регулировку подачи топлива в печь Поддержание температуры горения на постоянном уровне Контроль показаний контрольно-измерительных приборов, исправности обслуживаемого оборудования	Изучить технологический регламент на АВТ
Необходимые умения		Умение	Практические задания	
Обслуживать и эксплуатировать печи и котлы-утилизаторы Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией Читать показания контрольно-измерительных приборов Выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе печей и котлов-утилизаторов, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения		- обслуживать и эксплуатировать печи и котлы-утилизаторы; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; - выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе печей и котлов-утилизаторов;	Практическое занятие № 5 Нормативная и технологическая документация по ведению технологического процесса.	Оформить отчет по практическому занятию

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент установки</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики</p> <p>Правила регулирования технологического процесса</p> <p>Свойства применяемого топлива</p> <p>Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>-контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;</p> <p>-соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства.</p> <p>- схема технологического процесса первичной перегонки нефти;</p> <p>- оптимальные условия ведения технологического процесса;</p> <p>- возможные нарушения технологического режима, их причины;</p> <p>-безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования;</p> <p>-правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</p>		<p>Изучить технологический регламент, описание технологической схемы АВТ</p>
<p>Название ТФ Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p>		<p>ПК 5.2 Контролировать соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p>		

Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)	Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов</p> <p>Учет сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p> <p>Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее – КИП)</p>		<p>Контроля соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p>	<p>Изучить описание технологического процесса АВТ;</p> <p>Составить технологическую схему АВТ;</p> <p>Изучить формы учета сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов</p> <p>Ознакомиться с работой контрольно-измерительных приборов (далее – КИП)</p>	<p>Технологический регламент на АВТ</p>
Необходимые умения		Умение	Практические задания	
<p>Обслуживать и эксплуатировать оборудование</p> <p>Фиксировать показания приборов КИП</p> <p>Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую</p> <p>Составлять материальный баланс по потокам</p>		<ul style="list-style-type: none"> - обслуживать и эксплуатировать оборудование - фиксировать показания приборов КИП - составлять материальный баланс по потокам 	<p>Практическое занятие № 7</p> <p>Расчет норм расхода сырья установки</p>	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	

<p align="center">Требования ПС/ Перечень квалификационных требований работодателей (лишнее удалить)</p>	<p align="center">Требования WS (при отсутствии требований WS графа удаляется)</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
<p>Технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент Правила регулирования подачи сырья и реагентов Назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики Требования к качественным характеристикам сырья и реагентов Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности</p>		<p>-соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства. - схема технологического процесса первичной перегонки нефти; - оптимальные условия ведения технологического процесса; - возможные нарушения технологического режима, их причины; -безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования; -правила промышленной безопасности, требования .охраны труда и пожаробезопасности. - товарная номенклатура нефтепродуктов, вырабатываемых на установке; - влияние параметров технологического процесса на качество и количество продукта. - методы контроля и требования к качеству готовой продукции.</p>	<p>Лабораторная работа № 2 Экспресс метод определения качеств нефтепродуктов</p>

