

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 « Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения
полупродуктов и продуктов нефтехимического производства»**

**по профессии 18.01.26. « Аппаратчик – оператор нефтехимического
производства»**

г.Новокуйбышевск 2017

РАССМОТРЕНА
предметно(цикловой) комиссией
Протокол № 1 от «12» сентября 2016 г.

_____ К — Н.В.Кирдишева

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
Щелкова О.Д.Щелкова

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 18.0126 Аппаратчик – оператор нефтехимического производства.

Учебная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям 18.01.26. Аппаратчик - оператор нефтехимического производства

Разработчик :

ГАПОУ СО «ННХТ» Жегалина мастер п/о О.В.Жегалина
(Место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики в рамках освоения ПМ .03 «Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.26 «Аппаратчик – оператор нефтехимического производства»**

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД) **Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства**

Рабочая программа учебной практики в рамках освоения ПМ.03 «Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства» используется при подготовке по профессии **18.01.26 «Аппаратчик – оператор нефтехимического производства»**.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Целями учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен:

Иметь практический опыт:

- ведения технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства по результатам анализов;
- предупреждения и устранения причин отклонения от норм технологического режима.

уметь:

- контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией;
- подготавливать и собирать балансовые установки, проверять их на герметичность, отбирать через конденсатор контактный газ из коллектора контактной печи;
- проводить анализ газа и плотность конденсата;
- вести отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфентлкарбинола и кристаллизации фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать и загружать сырьё;

- вести операции дегидратации триметилкарбинола ректификацией ацетофенона; кристаллизацией фракций ацетофенона, центрифугирования, выгрузки и откачки фильтрата;
- вести отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией;
- приготавливать смеси моновинилацетилена и ацетона;
- подавать смесь в бензольную суспензию едкого калия;
- вести синтез карбинола калия и его разложения;
- вести разделение углеводородно-щелочного слоя;
- вести слив водно-щелочного слоя;
- вести отгонку декарбинольной и карбинольной фракции из углеводородного слоя;
- вести сушку, стабилизацию, розлив, маркировку карбинола перед отправкой на склад;
- вести технологический процесс выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией;
- вести абсорбцию газов, отгонку, конденсацию, разделение конденсата;
- вести передачу псевдобутилена на склад;
- сливать воду в ёмкости;
- вести технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать топливный газ, сероводород, проводить каталитическую реакцию серы и дожиг сероводорода и серы;
- вести отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать олеум, загружать в ёмкости, взвешивать и подавать в реактор;
- загружать борный ангидрид, тетрафторборат в реактор;
- нагревать и выделять фтористый бор;
- вести осушку и откачку в отделении полимеризации;
- нейтрализовать реакционную массу;
- сливать отработанную щёлочь;
- приготавливать стабилизатор;
- вести технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и др. жирных продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады;
- вести приём продукта из конденсатора, каплеотбойников и дефлегматоров в вакуум-приёмники;
- отбирать пробы, проводить несложные анализы;
- подготавливать установку к работе, её пуску и остановке;
- наблюдать и снимать показания с контрольно-измерительных приборов;
- предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов;
- 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 пожаров;
- проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;

знать:

- физико-химические свойства сырья и готовой продукции;
- технологические схемы и сущность технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов нефтехимического производства;
- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: балансовых установок, насосов, ёмкостей, дегидраторов, ректификационных колонн, кристаллизаторов, центрифуг, дозаторов, конденсаторов, концентраторов, реакторов с мешалкой, сероуловителей, газодувок, печей дожига сероводорода и др.
- технологический режим и правила регулирования процесса;
- назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций;
- возможные нарушения технологического режима, их причины, способы устранения;
- правила отбора проб и методику проведения анализов;
- правила приёма и сдачи смены.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего -108 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.03 «Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства» МДК.03.01 Техника подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства –**144 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в рамках модуля « **Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства**», необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.2.	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.3.	Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.4.	Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум- мешалок в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.5	Осуществлять технологические операции выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.6	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.7	Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1 - 3.7	ПМ.03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства Всего часов	108	Виды работ: 1. Контролировать и регулировать температуру, давление. 2. Отбирать пробы, проводить лабораторные анализы. 3. Предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов. 4. Вести записи в производственных журналах. 5. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка. 6. Пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров. 7. Проводить	ТЕМА 1. Практическое освоение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства.	54
				ТЕМА 2. Практическое освоение работы основного и вспомогательного оборудования.	24
				ТЕМА 3. Контроль и регулирование процесса подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства.	36

			необходимы расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта.		
				ТЕМА 4. Обслуживание технологического процесса.	30
				ИТОГО	144

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства		144	
ТЕМА 1. Практическое освоение технологически процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства.	Содержание	54	

	<p>1 Основные положения по организации и проведению учебной практики. Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком в учебной лаборатории и мастерской, оснащение рабочих мест и порядком проведения учебной практики. Требования безопасности труда в учебной лаборатории и на рабочих местах. Основные правила и инструкции по безопасности труда в учебной лаборатории и их выполнение.</p>	6	2
	<p>2 Технологический процесс выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола</p>	6	2
	<p>3 Технологический процесс получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия</p>	6	2
	<p>4 Технологическая операция выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок</p>	6	2

	5	Технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе	6	2
	6	Технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе	6	2
	7	Технологический процесс выделения фтористого бора	6	2
	8	Технологический процесс выделения фтористого бора		
	9	Технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса	6	2
ТЕМА 2. Практическое освоение работы основного и вспомогательного оборудования.	Содержание		24	
	1	Инструктаж по технике безопасности при изучении работы основного и вспомогательного оборудования	6	2
	2	Изучение принципа действия оборудования, их устройство, план расположения.	6	2
	3	Устройство и принцип работы дозаторов Устройство и принцип работы кристаллизаторов	6	2

	4	Устройство и принцип работы насосов. Кавитация при работе насосов. Устройство и принцип работы центрифуг	6	2
ТЕМА 3. Контроль и регулирование процесса подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства.	Содержание		36	
	1	Инструктаж по технике безопасности при изучении контроля и регулирования технологического процесса	6	2
	2	Эксплуатационные свойства технологических установок. Задачи технадзора на этапе подготовки технологических установок.	6	2
	3	Ознакомление с правилами ведения технологического режима по приборам КИПиА. Регулирование давления, температуры, расхода веществ с помощью приборов КИПиА	6	2
	4	Опрессовка, обкатка . пуск технологических установок. Пуск технологических установок.	6	2
	5	Возможные аварийные ситуации. План их локализации	6	2
	6	Автоматическое и ручное регулирование технологического процесса, снятие показаний и записи их в режимный лист	6	2

ТЕМА 4. Обслуживание технологического процесса.	Содержание		30	
	1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии и гигиены на рабочем месте Подготовка технологических установок к работе.	6	2
	2	Подготовка технологических установок к работе .Контроль за качеством сырья и реагентов, согласно ТУ и ГОСТа. Ведение лабораторного контроля сырья и готовой продукции	6	2
	3	Ознакомление с правилами ведения технологического режима по приборам КИПиА. Регулирование давления, температуры, расхода веществ с помощью приборов КИПиА	6	2
	4	Меры по защите и охране окружающей среды от загрязнений, контроль сбросов в воздушную среду и в канализацию.	6	2
	5	Порядок ликвидации аварийных ситуаций.	6	2
Итого:			144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики проходит в учебно-производственных мастерских ГАПОУ СО «Новокуйбышевский нефтехимический техникум» и предполагает наличие лаборатории:

Оборудование лаборатории «Процессов и аппаратов химического производства» и рабочих мест лаборатории:

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

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

Средства обучения:

- Плакаты;
- Инструкционно-технологические карты;
- Тестовые задания;
- Карточки-задания.

Оборудование химической лаборатории:

- лабораторные столы с подводкой воды, эл.энергии, воздуха;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО;
- вытяжные шкафы;
- интерфейсное лабораторное устройство «Юнипрактик»;
- рефрактометр;
- спектрофотометр;
- весы аналитические электронные;
- электрические плитки закрытого типа;
- рН метр.

Инструменты и приспособления химической лаборатории:

- пробоотборники металлические;
- газовые пипетки;
- набор сит;
- набор денсиметров;
- термометры;

- вискозиметры
- лабораторная посуда общего назначения, специального назначения и мерная;
- растворы кислот, щелочей, солей.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, экран.

Программное обеспечение:

- системное ПО и офисный пакет;
- программа демонстрации мультимедийных программных продуктов и видео.

Средства обучения химической лаборатории:

- плакаты;
- стенды;
- макеты;
- модели;
- инструкции;
- карточки-задания;
- тестовые задания.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Синицин С.А. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие.- М.: ФОРУМ, 2007.

2. Глаголева О.Ф., Капустин В.М. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть 1. Первичная переработка нефти.- М.: Химия, КолосС, 2007.

3. Москвичёв Ю.А., Григоричев А.К., Павлов О.С. Теоретические основы химической технологии: учебное пособие для студ. СПО.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.

4. Рудин М.Г., Сомов В.Е., Фомин А.С. Краткий справочник нефтепереработчика.- М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2005.

5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Туркин В.В. Процессы и аппараты химической технологии.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.

Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для образовательных учреждений начального профессионального образования.

Дополнительные источники:

1. Ахметов С.А. и др. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: учебное пособие.- М.: Химия, 2005.

2. Огородников С.К. Справочник нефтехимика.- Л.: Химия, 1978.

3. Эрих В.Н. и др. Химия и технология нефти и газа: учеб. для техникумов.- Л.: Химия, 1985.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin)
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)
4. Образовательный портал: <http://www.fcior.edu.ru/catalog/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций и может реализовываться, чередуясь с теоретическими занятиями.

Выполнение практических занятий предполагает наличие специально оборудованных рабочих мест для выполнения технологических операций, а так же индивидуальных рабочих мест в химической лаборатории.

Текущий контроль освоения содержания учебной практики осуществляется в форме выполнения практического задания в соответствии с техническим заданием.

Итоговый контроль освоения содержания учебной практики осуществляется в форме выполнения комплексного практического задания в соответствии с техническим заданием.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование. Мастера производственного обучения должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено ФГОС.

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения комплексной практической проверочной работы. В результате освоения учебной практики в рамках ПМ.03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства МДК.03.01 Техника подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме выполнения комплексно практической работы на проверку освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства по результатам анализов; - предупреждения и устранения причин отклонения от норм технологического режима. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельных практических работ; - практические занятия; - выполнение комплексной практической проверочной работы
<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией; - подготавливать и собирать балансовые установки, проверять их на герметичность, отбирать через конденсатор контактный газ из коллектора контактной печи; - проводить анализ газа и плотность конденсата; - вести отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфентлкарбинола и кристаллизации фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией; - принимать и загружать сырьё; - вести операции дегидратации триметилкарбинола ректификацией ацетофенона; кристаллизацией 	

<p>фракций ацетофенона, центрифугирования, выгрузки и откачки фильтра;</p> <ul style="list-style-type: none">- вести отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией;- приготавливать смеси моновинилацетилена и ацетона;- подавать смесь в бензольную суспензию едкого калия;- вести синтез карбинола калия и его разложения;- вести разделение углеводородно-щелочного слоя;- вести слив водно-щелочного слоя;- вести отгонку декарбинольной и карбинольной фракции из углеводородного слоя;- вести сушку, стабилизацию, розлив, маркировку карбинола перед отправкой на склад;- вести технологический процесс выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией;- вести абсорбцию газов, отгонку, конденсацию, разделение конденсата;- вести передачу псевдобутилена на склад;- сливать воду в ёмкости;- вести технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией;- принимать топливный газ, сероводород, проводить каталитическую реакцию серы и дожиг сероводорода и серы;- вести отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией;- принимать олеум, загружать в ёмкости, взвешивать и подавать в реактор;- загружать борный ангидрид, тетрафторборат в реактор;- нагревать и выделять фтористый бор;- вести осушку и откачку в отделении полимеризации;- нейтрализовать реакционную массу;	
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - сливать отработанную щёлочь; - приготавливать стабилизатор; - вести технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и др. жирных продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады; - вести приём продукта из конденсатора, каплеотбойников и дефлегматоров в вакуум-приёмники; - отбирать пробы, проводить несложные анализы; - подготавливать установку к работе, её пуску и остановке; - наблюдать и снимать показания с контрольно-измерительных приборов; - предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов; - 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 пожаров; - проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства сырья и готовой продукции; - технологические схемы и сущность технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов нефтехимического производства; - устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: балансовых установок, насосов, ёмкостей, дегидраторов, ректификационных колонн, кристаллизаторов, центрифуг, дозаторов, конденсаторов, концентраторов, реакторов с мешалкой, сероуловителей, газодувок, печей дожигания сероводорода и др. - технологический режим и правила регулирования 	
--	--

<p>процесса;</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций;- возможные нарушения технологического режима, их причины, способы устранения;- правила отбора проб и методику проведения анализов;- правила приёма и сдачи смены.	
---	--

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений мастером определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной программы.