

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.07 Технология производства и переработки
пластических масс и эластомеров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»

2023 год
СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «*Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования*» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
ПК 1.1.	Проектировать, изготавливать и обрабатывать оснастку
ПК 1.2.	Осуществлять, настройку и эксплуатацию технологического оборудования и оснастки
ПК 1.3	Осуществлять техническое обслуживание основного, вспомогательного оборудования и оснастки, согласно техническим требованиям

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Проектирование, изготовление и обработка оснастки
	Н 1.2.01	Осуществление, настройки и эксплуатации технологического оборудования и оснастки
	Н 1.3.01	Осуществление технического обслуживания основного, вспомогательного оборудования и оснастки, согласно техническим требованиям
Уметь	У 1.1.01	Оформлять техническую документацию для изготовления оснастки;
	У 1.1.02	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий;
	У 1.1.03	Проектировать элементы, участки производства;
	У 1.1.04	Работать со специализированным программным обеспечением;
	У 1.1.05	Разрабатывать управляющие программы для изготовления

		оснастки на станках с ЧПУ
	У 1.2.01	Подготавливать основное и вспомогательное оборудование к запуску
	У 1.2.02	Проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования
	У 1.3.01	Подбирать технологическую оснастку под конкретный вид оборудования
	У 1.3.02	Осуществлять запуск и обслуживание эксплуатируемого основного, периферийного и вспомогательного оборудования
Знать	З 1.1.01	Программное обеспечение по двумерному и трехмерному проектированию;
	З 1.1.02	Алгоритм проектирования форм и оснастки;
	З 1.1.03	Правила оформления проектно-конструкторской документации;
	З 1.1.04	Виды оборудования для изготовления оснастки;
	З 1.1.05	Материалы для изготовления оснастки;
	З 1.1.06	Технологию изготовления оснастки
	З 1.1.07	Читать кинематические схемы, сборочные чертежи и техническую документацию по конкретному оборудованию
	З 1.1.08	Выбирать материалы, оборудование и инструменты для изготовления оснастки
	З 1.1.09	Выбирать оборудование, оснастку для изготовления изделий
	З 1.1.10	Изготавливать технологическую оснастку
	З 1.1.11	Осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки
	З 1.2.01	Причины возникновения неисправностей технологического оборудования, правила его эксплуатации
	З 1.2.02	Технологию, порядок проведения и методы осмотра оборудования для выявления неисправности
	З 1.2.03	Последовательность сборки и разборки узлов и агрегатов оборудования
	З 1.2.04	Типы, классификацию, характеристики используемых смазочных материалов
	З 1.2.05	Стандартные детали и узлы технологической оснастки, их назначение;
	З 1.2.06	Кинематические, гидравлические, электрические, обозначения на чертежах, в технологических картах для переработки полимерных материалов
	З 1.3.01	Критерии выбора технологической оснастки под конкретное изделие;
	З 1.3.02	Основы технологических расчетов оборудования
	З 1.3.03	Технические характеристики, режимы работы основного и вспомогательного оборудования
З 1.3.04	Назначение, классификацию, характеристику оснастки;	

	З 1.3.05	Конструктивные элементы и особенности оснастки;
	З 1.3.06	Критерии выбора оборудования с учетом технологической схемы процесса
	З 1.3.07	Основы технологических расчетов оборудования
	З 1.3.08	Технические характеристики, режимы работы основного и вспомогательного оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего - 130 часов

в том числе в форме практической подготовки - 30 часов

Из них на освоение МДК - 58 часов

на практики, в том числе учебную - 36 часов, производственную - 36 часов

Промежуточная аттестация – *экзамен*

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	МДК. 01.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования	58	30	58	30	-	-		-	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	УП.01.01. Учебная практика Правила эксплуатации оборудования	36	-	-	-	-	-		36	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПП.01.01. Производственная практика по профилю специальности	36	-	-	-		-		-	36
	Всего:	130								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 01.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования				
Раздел 1. Конструктивные особенности машин и оборудования по переработке полимерных материалов		44/24		
Тема 1.1 Вальцы.	Содержание 1. Назначение и классификация вальцов. Конструктивные особенности узлов. Техника безопасности и охрана окружающей среды.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05

	Практическое занятие №1 1. Составление кинематических схем и ее расчеты 2. Расчет производительности 3. Тепловой расчет	4		
Тема 1.2. Резиносмесители	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Техника безопасности и охрана окружающей среды	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Практическое занятие №2 1. Составление кинематических схем и ее расчеты 2. Расчет производительности 3. Тепловой расчет	4		
	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Особенности работы машин теплового, холодного питания. Техника безопасности и охрана окружающей среды	4		
Тема 1.3 Червячные машины	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Особенности работы машин теплового, холодного питания. Техника безопасности и охрана окружающей среды	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Практическое занятие №3 1. Расчет производительности 2. Степень сжатия 3. Тепловой расчет	4		
	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Методы и	4		
Тема 1.4. Каландры и поточные линии на их основе	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Методы и	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08

	способы компенсации прогиба валков у каландров. Техника безопасности и охрана окружающей среды		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Практическое занятие №4 1. Составление кинематических схем и ее расчеты 2. Расчет производительности 3. Тепловой расчет 4. Фрикция	8		
Тема 1.5. Машины для литья под давлением	Содержание 1. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Техническая характеристика. 2. Конструкция основных узлов и механизмов. Основные параметры литьевых машин. Техника безопасности и охрана окружающей среды	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Практическое занятие №5 1. Составление кинематических схем и ее расчеты 2. Расчет прыска и запирания формы 3. Расчет производительность	4		
Раздел 2 . Специальное оборудование для переработки полимерных материалов		12/6		
Тема 2.1 Специальное оборудование для переработки пластических	Содержание 1. Оборудование для переработки полимерных материалов. Классификация машин и аппаратов для обработки твердых и пастообразных продуктов. Вращающиеся и барабанные аппараты. Аппараты с псевдооживленным слоем.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1,	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06

масс.	2. Аппараты с перемешивающими устройствами. Сушилки. Смесители. Перемешивание пастообразных и сыпучих материалов. Дозирование материалов. Перемещение твёрдых материалов.		ПК 1.2, ПК 1.3	Уо 02.01 -Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Практическое занятие №6 1. Определение параметров процесса сушки, расхода воздуха и тепла на сушку. 2. Выбор вакуум - формовочных машин 3. Расчет усилий таблетирования 4. Производительность таблеточной машины 5. Выбор стандартного таблеточного оборудования	6		
Тема 2.2 Пропиточные и промазочные машины	Содержание 1. Машины для пропитки и лакирования изделий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 -Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Дифференцированный зачет	2		
УП 01. Учебная практика по модулю Виды работ 1. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и техники безопасности на предприятии, в цехе, мастерских; 2. Экскурсионное ознакомление с мастерскими по производству продуктов, транспортирующими устройствами между мастерскими; 3. Экскурсионное ознакомление с принципом организации цеха, размещением мастерских и складского хозяйства; 4. Экскурсионное ознакомление с технологическим процессом		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 -Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05

<p>производства продуктов (спецвеществ); 5. Ознакомление с вспомогательным технологическим оборудованием производства; 6. Ознакомление с основным технологическим оборудованием производства; 7. Ознакомление с правилами контроля за технологическим процессом; 8. Наблюдение за работой на сверлильном, токарном, фрезерном станках.</p>			
<p>ПП.01.Производственная практика по модулю Виды работ 1. Введение 3. Экскурсионное ознакомление с принципом организации цеха, размещением мастерских и складского хозяйства; 4. Изучение правил безопасности 5. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами 6. Работа с контрольно-измерительными устройствами 7. Проверка знаний правилами по правилам обслуживания приборов 8. Режим работы приборов 9. Подготовка основного и вспомогательного оборудования к работе 10. Виды технологического оборудования и их технические характеристики, устройство, принцип действия 11. Подбор технологических параметров 12. Проведение плановой и аварийной остановки цеха или участка 13. Проведение и оформление текущего ремонта оборудования на участке производства 14. Работа с основной технической документацией</p>	36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 У 1.1.01 – У 1.1.05, У 1.2.01 – У 1.2.02 У 1.3.01 – У 1.3.02 З 1.1.01 – З 1.1.11 З 1.2.01 – З 1.2.06 З 1.3.01 – З 1.3.08 Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.01 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.10 , Зо 02.- Зо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
Всего	130		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, по согласованию с ФУМО, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. В. П. Володин. Экструзия профильных изделий. Материалы, оборудование и особенности технологий. - СПб.: Профессия, 2018. – 816 с.
2. Вспомогательное оборудование для переработки пластмасс/ М.А. Шерышев, Н.Н. Тихонов. - СПб.: Профессия, 2018. – 592 с.
3. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 257 с.
4. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 301 с.
5. Ложечко Ю.П. Литье под давлением термопластов (2-е издание). – СПб.: Профессия, 2018. – 240 с.
6. Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс (2-е издание) / М.А. Шерышев, Н.Н. Тихонов. - СПб.: Профессия, 2018. – 384 с.
7. Термоформование. Материалы, технологии, оборудование / М.А. Шерышев, А.Е. Шерышев. - СПб.: Профессия, 2018. – 384 с.
8. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 302 с.
9. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс:

периферийное оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 292 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430875>.

2. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10579-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430874>.

3. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс: периферийное оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10574-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430868>.

4. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10577-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430872>.

5. Шерышев, М. А. Основы технологии переработки полимерных материалов: конструирование изделий из пластмасс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Шерышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10571-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430867>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. — М.: Химия, 1973.

2. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов: Учеб. Пособие для техникумов. — М.: Высшая шк., 1986. — 280 с.: ил.

3. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию / под редакцией Ю.Н. Дытнерского. — М.: Химия, 1991.

4. Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. — Л.: Химия, 1981

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Проектировать, изготавливать и обрабатывать оснастку</p>	<p>Оформляет техническую документацию для изготовления оснастки; Проектирует технологическую оснастку для производства изделий; Проектирует элементы, участки производства; Работает со специализированным программным обеспечением; Разрабатывает управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ. Выбирает материалы, оборудование и инструменты для изготовления оснастки; Выбирает оборудование, оснастку для изготовления изделий; Изготавливает технологическую оснастку; Осуществляет контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки.</p>	<p>Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять, настройку и эксплуатацию технологического оборудования и оснастки</p>	<p>Подготавливает основное и вспомогательное оборудование к запуску; Проверяет работу систем, узлов и механизмов оборудования; Настраивает и контролирует работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий; Читает кинематические схемы, сборочные чертежи и</p>	

	техническую документацию по конкретному виду оборудования
ПК 1.3 Осуществлять техническое обслуживание основного, вспомогательного оборудования и оснастки, согласно техническим требованиям	Выявлять причины неисправностей оборудования; Подбирает технологическую оснастку под конкретный вид оборудования; Осуществляет запуск и обслуживание эксплуатируемого основного, периферийного и вспомогательного оборудования.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- Соблюдение алгоритма решения проблем, оценивания рисков и принятия решений в нестандартных ситуациях.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Использование новых технологий при поиске, анализе и оценке информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач Соблюдение требований к использованию ИКТ технологий для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- Использование новых технологий в организации собственной деятельности, определении методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивании их эффективности и качества
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Достижение самостоятельно поставленных задач профессионального и личного развития, занятием самообразованием.