

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК  
Химических технологий и управления в  
технических системах  
Протокол № 1 от 30.08.2019

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

 О.В.Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и**  
**технологической оснастки**  
**для специальности**  
**18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 3	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
ПК 3.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.
ПК 3.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Эксплуатация и обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий; Выявление отклонений от нормы в работе оборудования.
Уметь	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования; Снимать показания приборов; Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей; Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.
Знать	Основные химико-технологические процессы и аппараты; Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; Принципы выбора оборудования; Основные технологические расчеты оборудования; Методы осмотра оборудования и выявления дефектов; Нормы безопасной эксплуатации оборудования.

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 340

Из них на освоение МДК – 126 часов

на практики,

в том числе учебную 36

и производственную 108 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	<b>14</b>	<b>14</b>	12	-	-	-	2
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов	<b>40</b>	<b>40</b>	36	-	-	-	4
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	<b>18</b>	<b>18</b>	12	-	-	-	2
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 4. Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	<b>54</b>	<b>54</b>	40	-	-	-	4
ПК 3.1 ОК 1-11	Учебная практика	<b>36</b>				36		
ПК 3.1 ОК 1-11	Производственная практика	<b>108</b>					<b>108</b>	-
<b>Всего:</b>		<b>198</b>	<b>126</b>	<b>100</b>		<b>36</b>	<b>108</b>	12

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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
1	2	3
<b>МДК.03.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования</b>		<b>72</b>
<b>Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство</b>		<b>14</b>
<b>Тема 1.1</b> Оборудование и инструменты для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство. Назначение и классификация, основные типы оборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	<b>12</b>
	1   <i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для подготовки полимерных композитов в производство	6
2   Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для подготовки полимерных композитов в производство	6	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		
<b>Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов</b>		<b>40</b>
<b>Тема 2.1</b> Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов	<b>Содержание</b>	<b>40</b>
	Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов. Назначение и классификация, основные типы оборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования.	

	Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>		<b>36</b>
	1.	<i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для переработки полимерных композитов в производство	12
	2	Подобрать оборудование и инструменты для завершающих процессов переработки полимерных композитов	8
	3	Подобрать оборудование и инструменты вспомогательных процессов переработки полимерных композитов в производство	8
	4	Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для переработки полимерных композитов в производство	8
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>			
<b>Раздел 3 Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов</b>			<b>18</b>
<b>Тема 3.1</b> Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1	Методы осмотра оборудования для изготовления изделий из полимерных композитов. Способы обнаружения дефектов в оборудовании. Нормы безопасной эксплуатации оборудования. Правила техники безопасности.	
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>		<b>12</b>
	1	<i>Практическое занятие</i> Проверить оборудование на наличие дефектов и неисправностей	6
	2	Устранить дефекты в работе оборудования	6
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b>			
<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
<b>МДК.03.02 Основы эксплуатации технологической оснастки</b>			<b>54</b>
<b>Раздел 4 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов</b>			<b>54</b>
<b>Тема 4.1</b> Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	<b>Содержание</b>		<b>54</b>
	1	Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов. Разновидности технологической оснастки. Назначение и классификация. Материалы для изготовления оснастки. Подготовка к работе технологической оснастки для производства полимерных композитов. Обслуживание технологической оснастки.	

	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>		<b>40</b>
	1.	Подготовить технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	8
	2	Проверить технологическую оснастку на наличие дефектов и неисправностей	8
	3	Устранить дефекты в технологической оснастке	24
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>			
<b>Учебная практика</b>			<b>36</b>
<b>Практика по профилю специальности</b>			<b>108</b>
<b>Примерные виды работ:</b>			
Ознакомиться с предприятием по изготовлению изделий из полимерных композитов, его структурой, назначением вспомогательных и основных цехов.			
Изучить свойства сырья поступающего на предприятие, условия транспортирования и хранения.			
Рассмотреть способы изготовления образцов.			
Ознакомиться с применяемым оборудованием для изготовления образцов и их испытанием.			
Изучить устройство оборудования для подготовки полимерных композиционных материалов в производство			
Изучить устройство оборудования для переработки полимерных композиционных материалов			
Изучить виды дефектов в работе технологического оборудования.			
Выполнить работы по устранению дефектов в работе оборудования			
Регистрировать характеристики и параметры оборудования в процессе производства			
Изучить оснастку для производства изделий из полимерных композитов.			
Ознакомиться с видами технологической, конструкторской и нормативной документацией.			
<b>Всего</b>			<b>340</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Учебный кабинет, лаборатория технологии производства изделий из полимерных композитов, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD.

Оборудование лаборатории: оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство, для переработки полимерных композиционных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и / или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.-592с., ил.

###### **Дополнительные источники:**

1. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.

2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Панيماتченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.

3. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.

4. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Панيماتченко - СПб. :Профессия, 2008.

5. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,– СПб.: Профессия, 2009.

###### **Периодические издания:**

1. Журнал «Полимерные материалы».

2. Журнал «Пластические массы».

##### **3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы):**

1.<http://www.poliolfins.ru/>

2[http://statico.ru/solution\\_drob.htm](http://statico.ru/solution_drob.htm)

3 <http://www.pplib.ru/>

4 <http://www.polimech.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК. 3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.	Обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий. Выявление отклонений от нормы в работе оборудования	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов