

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГБПОУ СмолАПО  
М.В. Белокопытов  
«01» сентября 2020 г.

**Программа профессионального обучения  
профессиональной подготовки/переподготовки по профессии  
18.01.20 Прессовщик изделий из пластмасс**

г. Смоленск, 2020 год

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 18.01.20 Прессовщик изделий из пластмасс разработана для обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов».

Организация-разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Никулина Г.В., преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии машиностроения и нанотехнологий Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 27.08.2020г.

Председатель Е.А. Демкина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 27.08.2020г.

**Программа профессионального обучения**  
**профессиональной подготовки/переподготовки по профессии**  
**18.01.20 Прессовщик изделий из пластмасс**

**1. Цели реализации программы**

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 18.01.20 Прессовщик изделий из пластмасс направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Технология изготовления изделий из полимерных материалов».

**2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

В результате освоения программы профессионального обучения профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 18.01.20 Прессовщик изделий из пластмасс обучающийся должен

**уметь:**

- готовить к работе пресс-форму и вспомогательное оборудование в соответствии с методом прессования и согласно правилам пользования;
- выполнять работы по прессованию изделий из пластических масс по режимам и параметрам, заданным технологической картой;
- извлекать готовое изделие из пресс-формы и освобождать его от грата;
- выполнять работы по сортировке и упаковке готовой продукции с помощью подъемно-транспортных механизмов;
- готовить оборудование для прессования изделий из пластмасс к сдаче в ремонт;
- выделять существенное содержание в технических инструкциях и регламентах обслуживания оборудования;

– выбирать эффективный способ разрешения проблемы при наличии альтернативы и обосновывать его.

**знать:**

– типы и виды, назначение оборудования для прессования изделий из пластических масс;

– способы и режимы прессования пластических масс;

– параметры и особенности технологического процесса прессования из пластических масс;

– правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования для прессования изделий из пластмасс, подъемно-транспортных механизмов;

– порядок извлечения готового изделия из пресс-формы, сортировки и упаковки готовой продукции;

– порядок подготовки оборудования для прессования изделий из пластмасс к сдаче в ремонт;

– правила техники безопасности при работе с оборудованием для прессования изделий из пластмасс, с подъемно-транспортными механизмами;

– нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности.

**владеть навыками:**

– подготовки к работе пресс-формы и вспомогательного оборудования для прессования изделий из пластмасс;

– ведения технологического процесса прессования изделий из пластических масс по заданным режимам и параметрам;

– устранения причин отклонений от нормы в технологическом процессе прессования;

– извлечения готовых изделий из пресс-формы и освобождения изделий от грата;

– сортировки и упаковки готовой продукции с помощью подъемно-транспортных механизмов;

- соблюдения правил техники безопасности при выполнении работ по прессованию изделий из пластмасс;
- работы с техническими инструкциями и регламентами обслуживания оборудования, осуществления служебной переписки, оформления первичной документации в сфере своей деятельности;
- организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.

## **2.2 Требования к результатам освоения программы**

К освоению программы допускаются лица на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования ранее не имевшие профессии рабочего.

Нормативный срок освоения программы – 252 часа.

Форма итоговой аттестации: экзамен квалификационный.

Документ о квалификации – диплом о профессиональной подготовке (переподготовки).

### 3. Содержание программы

Категория слушателей: лица на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования ранее не имевшие профессии рабочего.

Трудоемкость обучения: 252 часов.

Форма обучения: очная.

Квалификация: Прессовщик изделий из пластмасс – 2-3 разряд

#### 3.1. Учебный план

Наименование дисциплин и модулей	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия, ч.		ССр, ч.	Промежуточная/ итоговая аттестация (зачет/ экзамен)
		теоретических занятий	Практич. Занятий,		
1	2	3	4	5	6
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
Процессы и аппараты	8	2	2	4	зачет
Полимерные материалы	14	4	2	8	зачет
Основы автоматизации технологических процессов	10	2	2	6	зачет
<b>Профессиональные модули</b>	<b>142</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>88</b>	
Технология прессования изделий из полимерных материалов	54	6	14	34	зачет
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	60	8	16	36	зачет
Основы эксплуатации технологической оснастки	28	4	6	18	зачет
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>				
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>				экзамен
<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>106</b>	

### 3.2. Учебно-тематический план

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, ч	Аудиторные занятия, ч		СР, ч	Промежуточная/ итоговая аттестация (зачет/ экзамен)
		теор. зан., ч.	прак. зан, ч.		
1	2	3	4	5	6
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
1. Процессы и аппараты	8	2	2	4	зачет
1.1 Сушка материалов ТВЧ, измельчение, дозирование	8	2	2	4	
2. Полимерные материалы	14	4	2	8	зачет
2.1 Строение и структура полимеров	6	2		4	
2.2 Эксплуатационные свойства полимерных материалов	8	2	2	4	
3. Основы автоматизации технологических процессов	10	2	2	6	зачет
3.1 Схемы автоматизации технологических процессов	10	2	2	6	
<b>Профессиональные модули</b>	<b>142</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>88</b>	
4. Технология прессования изделий из полимерных материалов	54	6	14	34	зачет
4.1 Технология переработки реактопластов	34	4	10	20	
4.2 Завершающие методы производства изделий из полимерных материалов	20	2	4	14	
5. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	60	8	16	36	зачет
5.1 Оборудование для подготовки материала перед прессованием	20	2	4	14	
5.2 Назначение и классификация гидравлических прессов. Устройство и принцип работы гидравлических прессов верхнего и нижнего давления	40	6	12	22	
6. Основы эксплуатации технологической оснастки	28	4	6	18	зачет

6.1 Назначение и классификация пресс-форм. Детали технологического назначения, конструктивные особенности. Детали конструктивного назначения, конструктивные особенности. Обогрев и охлаждение пресс – форм.	14	2	4	8	
6.2 Одногнездные пресс – формы. Многогнездные формы. Формы с общей загрузочной камерой. Формы для изготовления изделий с резьбой. Материалы для изготовления пресс-форм.	14	2	2	10	
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>				
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>				<b>экзамен</b>
<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>122</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	



### 3.3. Учебная программа

#### **Общепрофессиональные дисциплины:**

##### **«Процессы и аппараты»**

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1.1 Сушка материалов ТВЧ, измельчение, дозирование

Назначение сушки. Оборудование для сушки полимерных материалов.

Назначение дозирования и измельчения твердых материалов.

Оборудование, применяемое для измельчения твердых материалов и дозирования.

##### *Тематика практических занятий*

1.Разбор конструкции генератора тока высокой частоты.

##### **«Полимерные материалы»**

##### *Тематика лекционных занятий*

2.1 Строение и структура полимеров

Классификация полимеров. Структура полимеров. Форма и строение макромолекул. Особенности строения олигомеров, полимеров, привитых и блоксополимеров.

2.2 Эксплуатационные свойства полимерных материалов

Основные группы эксплуатационных свойств: механические, теплофизические, электрические, химические, оптические, санитарно-гигиенические.

Показатели, характеризующие эксплуатационные свойства полимерных материалов.

Классификация полимерных материалов по эксплуатационным свойствам.

##### *Тематика практических занятий*

1.Определение текучести пресс – материала по методу Рашига.

##### **«Основы автоматизации технологических процессов»**

### ***Тематика лекционных занятий***

#### **3.1 Схемы автоматизации технологических процессов**

Схемы автоматизации технологических процессов прессования.

### ***Тематика практических занятий***

1. Составление схемы автоматизации технологических процессов.

## **Профессиональные модули**

### **«Технология прессования изделий из полимерных материалов»**

#### ***Тематика лекционных занятий***

##### **4.1 Технология переработки реактопластов**

Построение технологического процесса прессования. Последовательность технологических стадий. Характеристика перерабатываемых материалов, их свойства. Номенклатура получаемых изделий. Технологические схемы. Аппаратурное оформление процесса. Технологические параметры и их влияние на качество изделий. Принцип процесса прессования. Разновидности прессования: прямое, литьевое, прессование двухцветных изделий, прессование с одновременным декорированием.

#### ***Тематика практических занятий***

1. Выбор технологических параметров проведения процесса прессования.

2. Подбор пресса для прессования заданного изделия. Расчет количества прессов на программу.

3. Разработка технологической схемы для производства деталей прямым прессованием.

4.2 Завершающие методы производства изделий из полимерных материалов

Общая характеристика методов механической обработки.

#### ***Тематика практических занятий***

1. Выбор оборудования для механической обработки деталей.

2. Выбор инструмента для механической обработки деталей.

## **Профессиональные модули**

### **«Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»**

#### ***Тематика лекционных занятий***

##### **5.1 Оборудование для подготовки материала перед прессованием**

Классификация таблеточных машин. Устройство и принцип работы таблеточных машин. Устройство и принцип работы аппаратов для предварительного нагрева пресс- материалов.

#### ***Тематика практических занятий***

1. Расчет производительности таблеточных машин.
2. Выбор сушилки в зависимости от вида перерабатываемого материала.

##### **5.2 Оборудование для переработки реактопластов**

Назначение и классификация гидравлических прессов.

Устройство и принцип работы гидравлических прессов верхнего и нижнего давления.

#### ***Тематика практических занятий***

1. Выбор оборудования для таблетирования материалов.
2. Выбор оборудования для предварительного подогрева материалов.
3. Выбор гидравлического пресса для изготовления конкретного изделия.
4. Расчет гидроцилиндра на прочность.
5. Расчет гидроцилиндра на прочность.

### **«Основы эксплуатации технологической оснастки»**

#### ***Тематика лекционных занятий***

##### **6.1 Детали пресс-форм**

Назначение и классификация пресс- форм.

Детали технологического назначения, конструктивные особенности.

Детали конструктивного назначения, конструктивные особенности. Обогрев и охлаждение пресс – форм.

#### ***Тематика практических занятий***

1. Разбор конструкции формы для изготовления конкретного изделия.

## 6.2 Разновидности пресс-форм

Одногнездные пресс – формы. Многогнездные формы. Формы с общей загрузочной камерой.

Формы для изготовления изделий с резьбой. Материалы для изготовления пресс- форм.

### *Тематика практических занятий*

1. Выбор конструкции формы в зависимости от перерабатываемого материала.

### **3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Процессы и аппараты, Полимерные материалы Основы автоматизации технологических процессов
2 неделя	Технология прессования изделий из полимерных материалов
3 неделя	Технология прессования изделий из полимерных материалов, Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
4 неделя	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
5 неделя	Основы эксплуатации технологической оснастки
6 неделя	Производственная практика
7 неделя	Производственная практика

#### 4 Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения для обеспечения подготовки и проведения теоретических и/или практических занятий	Вид занятий	Перечень основного оборудования, ПО
1	2	3
Учебный кабинет	Лекции	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональный компьютер Принтер Сканер Гарнитура
Мастерская по компетенции «Технология изготовления изделий из полимерных материалов»	Практические занятия	Дефектоскоп универсальный для неразрушающего контроля ИД-401
		Весы электронные (Артикул №3903021)
		Сушильный шкаф СМ 50/250-1000 ШС с системой управления, построенной на основе контроллера ТРМ 210 с выходом на компьютер
		Пирометр инфракрасный до 250гр с аккумулятором (батареями)
		Штангенциркуль (0-150),(0-250)
		Набор цифровых микрометров IP65, с разъемом для вывода данных 0-100мм
		Оборудование для подготовки полимерных материалов в производство, для переработки полимерных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных материалов. Лабораторные модули по получению изделий из полимерных материалов.

## 5 Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение:

- техническая документация по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- конкурсные задания по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- задание демонстрационного экзамена по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- Официальный сайт оператора международного – некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс – (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

Основные источники

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

Дополнительные источники.

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

## **6 Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»). Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу.

Перечень вопросов к экзамену квалификационному по модулю Технология переработки полимерных материалов в изделия

1. Одногнездные пресс – формы.
2. Многогнездные формы.
3. Формы с общей загрузочной камерой.
4. Формы для изготовления изделий с резьбой.
5. Инструментальные стали (цементируемые, прокаливаемые, улучшаемые коррозионностойкие) для изготовления пресс – форм.
6. Специальные материалы (высокотемпературные молибденовые сплавы, твердые сплавы, материалы с высокой теплопроводностью) для изготовления пресс – форм.
7. Обслуживание поверхности пресс - форм.
8. Меры, принимаемые после проверки и чистки пресс - формы.
9. Правила безопасной эксплуатации пресс - форм.
10. Устройство пресс – формы с несколькими плоскостями разъёма.
11. Виды дефектов в работе пресс – форм.
12. Выталкивающая система.
13. Проанализировать чертёж детали.
14. Подобрать тип формы для изготовления конкретного изделия.
15. Рассчитать размеры формы для изготовления конкретного изделия.
16. Рассчитать толщину стенки матрицы для изготовления конкретного изделия.
17. Проанализировать чертёж пресс-формы.
18. Назначение и конструкции уплотнительных и распределительных устройств.
19. Устройство и принцип действия многоэтажного пресса.
20. Устройство и принцип действия ротационной таблеточной машины.
21. Устройство и принцип действия аппаратов для предварительного нагрева материала.
22. Классификация станков для механической обработки изделий из пластмасс.
23. Конструкции однооперационных станков для механической обработки изделий из пластмасс.
24. Конструкции многооперационных станков для механической обработки изделий из пластмасс.
25. Правила технической эксплуатации и безопасного обслуживания станков для механической обработки изделий из пластмасс.
26. Подбор пресса для изготовления изделия прессованием.
27. Охрана окружающей среды при промышленной переработке.
28. Важнейшие технологические свойства полимерных материалов.
29. Физическое состояние полимерных материалов как критерий для выбора методов переработки.
30. Технологические свойства термореактивных материалов.



31. Физические состояния полимеров. Термомеханическая кривая аморфного полимера.