


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  
«    » \_\_\_\_\_ 2021г.



**Программа профессионального обучения  
профессиональной подготовки/переподготовки по профессии  
18165 Сборщик изделий из пластмасс**

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 18165 Сборщик изделий из пластмасс разработана для обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего по компетенции «Технологии композитов».

Организация-разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Савельева Л.Н., преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Мамонтов Н.А., мастер производственного обучения Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

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

Протокол №1 от 31.08.2021г.

Председатель Е.А. Демкина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № от .2021г.

**Программа профессионального обучения**  
**профессиональной подготовки/переподготовки по профессии**  
**18165 Сборщик изделий из пластмасс**

**1. Цели реализации программы**

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 18165 Сборщик изделий из пластмасс направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Технологии композитов».

**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 18165 Сборщик изделий из пластмасс обучающийся должен

**уметь:**

- собирать простые изделия из пластмасс вручную или при помощи приспособлений и инструментов;
- соблюдать технологическую последовательность сборки изделия;
- сдавать и упаковывать изделия из пластмассы;
- проверять качество готового изделия с учетом требований, предъявляемых к готовым изделиям;
- выполнять сборочные работы, связанные со склейкой и электроподогревом собираемых деталей;
- приготовить клей;
- подготовить детали к сборке;
- провести испытание собранных изделий на давление, герметичность.

**знать:**

- правила сборки и разборки простых изделий из неармированных деталей;
- требования, предъявляемые к качеству сборки простых изделий;
- особенности сборки изделий из пластмассовых деталей;
- технологию приготовления клея;
- способы изготовления изделий из пластмассы;
- назначение собираемых изделий;
- назначение и свойства применяемых материалов;
- номенклатуру собираемых изделий;
- требования, предъявляемых к готовым изделиям.

**владеть навыками:**

- выполнения ручной и механической обработки сопрягаемых деталей;
- выбора способа сборки изделий из пластмасс;
- выполнения сборочных работ;
- выполнения испытаний собранных изделий и проверки качества собранных деталей.

**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 – 322 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: 322 часа.

Форма обучения: очная.

Квалификация: Сборщик 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	Практических Занятий,		
1	2	3	4	5	6
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>130</b>	<b>49</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	
Технические измерения	30	12	10	8	зачет
Инженерная графика	39	11	14	14	зачет
Основы материаловедения	34	12	12	10	зачет
Основы организации производства и оплата труда на предприятии	15	8	2	5	зачет
Охрана труда на машиностроительном предприятии, техника безопасности при сборке изделий из пластмасс.	12	6	2	4	зачет
<b>Профессиональные модули</b>	<b>78</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	
Технология сборки изделий из пластмасс	72	28	28	22	зачет
<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>				
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>				экзамен
<b>Итого</b>	<b>322</b>	<b>77</b>	<b>68</b>	<b>63</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>130</b>	<b>49</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	
<b>1.Технические измерения</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	зачет
1.1 Основные сведения о размерах и оединениях в машиностроении	4	2	2	-	
1.2Основы технических измерений.	4	2	-	2	
1.3.Средства линейных измерений.	6	2	2	2	
1.4Единая система допусков и посадок.	6	2	2	2	
1.5.Допуски и средства измерения.	10	4	4	2	
<b>2.Инженерная графика</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	зачет
2.1 Основные сведения о чертежах.	5	1	2	2	
2.2.Геометрическиепостроения.	11	3	4	4	
2.3.Чертежи деталей и сборочные чертежи.	11	3	4	4	
2.4 Основные правила чтения конструкторской и технологической документации.	12	4	4	4	
<b>3.Основы материаловедения</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	зачет
4.1 Строение и свойства металлов.	2	2	-	-	
4.2Железоуглеродистыесплавы.	12	2	6	4	
4.3Основные сведения о цветных металлах и сплавах.	6	2	2	2	
4.4 Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии.	6	2	2	2	
4.5Основные сведения о неметаллах.	8	4	2	2	
<b>4. Основы организации производства и оплата труда на предприятии</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	зачет

4.1 Основы организации производства.	15	8	2	5	
<b>5. Охрана труда на машиностроительном предприятии</b>	12	6	2	4	зачет
5.1 Охрана труда на предприятии, электробезопасность и пожарная безопасность, техника безопасности при сборке изделий из пластмасс.	12	6	2	4	
<b>Профессиональные модули</b>	<b>78</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	
6. Технология сборки изделий из пластмасс	78	28	28	22	зачет
6.1 Введение в профессию. Пластмассы.	16	8	4	4	
6.2 Изделия из пластмасс.	8	4	2	2	
6.3 Способы изготовления изделий из пластмасс	18	4	8	6	
6.4 Сборка изделий из пластмасс	36	12	14	10	
<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>				
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>				экзамен
<b>Итого</b>	<b>322</b>	<b>77</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	

### 3.3 Учебная программа

#### Общепрофессиональные дисциплины:

##### «Технические измерения»

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1.1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.

Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали.

Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».

Тема 1.2. Основы технических измерений.

Метрология. Методы измерения. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель.

Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений.

Тема 1.3. Средства линейных измерений.

Классификация средств измерения. Линейка измерительная. Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры.

Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.

Тема 1.4. Единая система допусков и посадок.

Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты. Понятие о системе ОСТ.

Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертеже. Таблицы предельных отклонений размеров. Пользование таблицами.

Сопряжение деталей. Посадка. Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже.

Тема 1.5. Допуски и средства измерения.

Нормальные углы и нормальные конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры.

Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры, угломеры с нониусом, уровни, конусомеры.

Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Допуски и посадки метрических резьб. Посадки метрической резьбы по среднему диаметру. Степени точности резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степеней точности резьбы.



Калибры для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Резьбовые шаблоны. Микрометры резьбовые.

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

1. Расчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа типовых деталей. Определение годности действительных размеров заданных деталей.

2. Измерение линейных размеров заданных типовых деталей различными средствами измерения.

3. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.

4. Измерение размеров и отклонений формы гладким микрометром.

5. Контроль резьбы резьбовыми калибрами.

### **«Инженерная графика»**

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

Тема 2.1 Основные сведения о чертежах.

Начальные сведения о рабочих чертежах деталей. Линии, масштабы, размеры. Форматы, основные надписи. Расположение видов на чертеже. Порядок выполнения и чтения чертежей.

Тема 2.2. Геометрические построения.

Правила выполнения геометрических построений. Деление отрезков, построение углов. Деление окружности, сопряжения. Аксонометрические проекции, общие сведения. Порядок построения аксонометрических проекций. Прямоугольные проекции. Порядок построения прямоугольных проекций. Технический рисунок. Сечения: правила построения и обозначения. Разрезы: классификация разрезов. Построение, расположение и обозначение разрезов.

Тема 2.3. Чертежи деталей и сборочные чертежи.

Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Размеры и обозначения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа.

Предельные отклонения размеров на чертежах. Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже.

Тема 2.4 Основные правила чтения конструкторской и технологической документации.

Требования ЕСКД к машиностроительным чертежам и схемам. Основные правила оформления чертежей машиностроительных деталей и изделий.

Рабочий чертеж детали, изделия. Виды, разрезы, сечения. Размеры и предельные отклонения. Изображение резьбы. Условные обозначения.

Условные обозначения в машиностроительных чертежах

Обозначения требований по термической и химико-термической обработке

Основные требования по оформлению электрических схем.

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

1. Чтение чертежей простых деталей.
2. Построение и обозначение сечений и разрезов.
3. Построение проекций по наглядному изображению деталей и моделям.
4. Чтение сборочных чертежей.
5. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже.
6. Построение сборочных чертежей.
7. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

### **«Основы материаловедения»**

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

Тема 3.1 Строение и свойства металлов.

Предмет и значение материаловедения, роль материалов в современном машиностроении. Классификация материалов, строение, типы кристаллических решёток; дефекты, анизотропия, процесс кристаллизации, аллотропия; методы изучения строения слитков.

Свойства: физические, механические, химические, технологические, эксплуатационные. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии. Испытания металлов и сплавов.

### 3.2 Железоуглеродистые сплавы.

Характеристика металлов. Понятие металлического сплава: компонент, фаза, система; сплавы однородные и разнородные; структура сплава; химические соединения; механическая смесь.

Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цементит, графит, перлит, ледебурит. Нежелательные неметаллические включения; диаграмма состояния «железо – цементит».

### Тема 3.3 Основные сведения о цветных металлах и сплавах.

Классификация, структура, применение и получение сплавов, сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий, силумин, тугоплавкие сплавы. Припой. Антифрикционные сплавы, баббиты. Требования к антифрикционным сплавам.

### Тема 3.4 Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии.

Порошковая металлургия, методы получения порошков; спечённые твёрдые сплавы; классификация, свойства, применение, марки твёрдых сплавов, металлокерамика, минералокерамические твердые сплавы; пористая и компактная металлокерамика.

### Тема 3.5 Основные сведения о неметаллах.

Абразивный материал. Смазочные масла и смазки.

Вспомогательные, электротехнические материалы. Виды, свойства, применение, маркировка.

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

1. Определение твёрдости стали по методам Бринелля и Роквелла.
2. Определение предела прочности при растяжении металлических сплавов. Построение диаграммы растяжения.
3. Выбор марки металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.

4.Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.

5. Выбор марок цветных металлов и сплавов для заданной детали в зависимости от условий эксплуатации.

6. Выбор марки сплава, полученного методом порошковой металлургии для заданной детали в зависимости от условий ее эксплуатации.

### **«Основы организации производства и оплата труда на предприятии»**

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

Тема 4.1 Основы организации производства.

Основы организации производства и производственных процессов. Планирование производственной деятельности предприятия. Организация труда на производстве. Организация оплаты труда.

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

1.Определение расчетной стоимости работ, затрат на производство

### **«Охрана труда на машиностроительном предприятии»**

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

Тема 5.1Охрана труда на предприятии, электробезопасность и пожарная безопасность, техника безопасности при сборке изделий из пластмасс.

Охрана труда. Условия труда. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением требований безопасности труда, безопасной эксплуатацией металлообрабатывающего оборудования.Правила поведения на территории предприятия. Предупреждение травматизма. Значение ограждений, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ.Требования к производственному

оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Правила поведения в цехе, на рабочем месте. Техника безопасности при сборке изделий из пластмасс.

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

1. Способы и средства тушения пожаров.

### **Профессиональные модули**

#### **Технология сборки и ремонта изделий из полимерных композитов**

### ***Тематика лекционных занятий***

Тема 6.1 Введение в профессию. Пластмассы.

Роль пластмасс в современном мире. Полимеры – основа пластмасс. Пластмассы общего и специального назначения. Марочный ассортимент пластмасс. Простые и сложные пластмассы. Состав простых пластмасс. Наполнители и добавки сложных пластмасс. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Высокопрочные и антикоррозийные пластмассы. Понятие деформации. Виды деформации. Механические свойства пластмасс, их критерии. Технологические свойства пластмасс. Текучесть, усадка, влажность и летучие вещества, скорость отверждения, сыпучесть, плотность пластмасс. Стеклопластики. Механические, диэлектрические, теплоизоляционные, коррозионные свойства пластмасс. Преимущества стеклопластиков. Свойства полимеров, определяющие качество в процессе переработки.

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

1. Тест по разделу «Пластмассы»

2. Составление кроссворда по теме «Пластмассы»

Тема 6.2 Изделия из пластмасс.

Источники сырья для изготовления пластмасс. Области применения пластических масс. Бытовые, технические, хозяйственные изделия из пластмасс. Выбор способа изготовления изделия. Технологические

требования к конструкции изделия из пластмассы. Армирование деталей. Способы армирования Расположение арматуры в изделиях.

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

1. Тест по разделу «Изделия из пластмасс».

Тема 6.3 Способы изготовления изделий из пластмасс.

Способы изготовления изделий из пластмасс. Факторы, влияющие на выбор способа изготовления изделия. Общая схема производства пластмасс. Литье под давлением. Простые и сложные пресс-формы. Устройство пресс-формы. Штампование пластмасс. Получение изделий незамкнутого контура. Выдержка изделий в штампах. Особенности вакуумного формования при изготовлении крупногабаритных изделий. Область применения вакуумного формования. Понятие экструзии пластмасс. Устройство экструдера. Изделия, получаемые методом экструзии. Этапы литья пластмасс. Методы создания форм. Методы экструзии. Механическая обработка пластмасс. Повышенное давление при механической обработке пластмасс.

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

1. Тест по разделу «Способы изготовления изделий из пластмасс».

2. Заполнение таблицы «Дефекты изделий из пластмасс».

3. Экспертиза изделий из пластмасс.

4. Определение пластмассы по маркировке изделия.

Тема 6.4 Сборка изделий из пластмасс.

Требования к конструкции пластмассового изделия. Требования, предъявляемые к качеству сборки простых изделий. Выполнение сборочных работ. Технология сборки изделий из пластмассовых деталей. Сварка пластмасс. Присадочные материалы. Выбор метода сварки. Технология склеивания пластмасс. Особенности приготовления клея. Клеевые соединения пластмасс. Применение механических креплений. Запрессовка, защелки, шурупы, заклепки, скобы.

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

- 1.Клеевые соединения пластмассовых деталей между собой.
- 2.Сборка простых изделий из неармированных деталей способом запрессовки
- 3.Сборка простых изделий механическими креплениями (шурупами).
- 4.Тест по теме «Сборка изделий из пластмасс».
- 5.Сборка простых изделий механическими креплениями (скобами).
- 6.Заполнение таблицы «Выбор методов сварки».
7. Проверка качества собранных деталей.

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

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Введение в профессию. Пластмассы. Изделия из пластмасс. Способы изготовления изделий из пластмасс.
2 неделя	Сборка изделий из пластмасс.
3 неделя	Производственная практика
4 неделя	Производственная практика
5 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
Мастерская по компетенции «Сборка изделий из пластмасс»	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верстак с тисками;</li> <li>- сверлильный станок</li> <li>- стол рабочий преподавателя</li> <li>- дрель</li> <li>- зубило</li> <li>- ключи гаечные</li> <li>- молотки</li> <li>- ножницы по металлу</li> <li>- плита</li> <li>- набор сверл</li> <li>- набор фрез</li> <li>- метчики и плашки</li> <li>- система вытяжной вентиляции</li> <li>- пневмостанция</li> <li>- контейнер</li> <li>- ящик металлический</li> <li>- средства пожаротушения</li> <li>- эксцентриковая шлифмашина</li> <li>- ленточная шлифовальная машинка</li> <li>- технологическая оснастка</li> <li>- углошлифовальная машина</li> <li>- реноватор Bosch PMF 350 CES</li> <li>- многофункциональный инструмент</li> <li>- Гравировально-фрезерный станок ARF12STM</li> <li>- Фрезерный станок с ЧПУ на базе nOW inNCSinumerikOperate 840Dsl/828D, Fanuc 31 i с столлом под станок</li> <li>- Автоматизированное рабочее место (ПК, стойка ЧПУ)</li> <li>- Ш тангенцикуль (0-150)</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор цифровых микрометров 1P65</li> <li>- Фрезерный роботизированный комплекс с ПО</li> <li>- Дрель-шуруповерт Bosch GSR 1440-LI</li> <li>- Пылеудаляющий аппарат</li> <li>- Промышленный фен R yobi EH G 2000</li> <li>- Стол металлический промышленный</li> <li>- Шкаф инструментальный В е р с r a ^ ^ P R O F F I</li> <li>- Верстак слесарный</li> </ul>
--	--	--

### **Основные источники:**

1. Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. - Старый Оскол : ТНТ, 2014

2. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства : учебник для спо / О.С. Моряков. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2015

### **Электронные источники:**

1.Пластмассы. Википедия. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>

2.Виды пластмасс, свойства, производство и применение. Режим доступа:<https://www.syl.ru/article/332995/vidyi-plastmass-svoystva-proizvodstvo-i-primeneniie>.

3.Виды и свойства пластмасс. Определение типа пластика. Режим доступа: <https://artmalyar.ru/pokraska/okraska-plastika-first.html>.

4.Производство пластмассовых изделий: анализ, оборудование, окупаемость. Режим доступа:<https://biznesprost.com/otkryt-biznes/proizvodstvo-plastmassovyh-i-zdelij.html>.

## **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.

