ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРЕСС-ФОРМ»

**Наименование компетенции**: «Проектирование и изготовление пресс-форм»

**Формат участия в соревновании**: индивидуальный

**Описание компетенции**.

Проектирование и изготовление пресс-форм для литья осуществляются с помощью систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированной обработки. Обработка в основном осуществляется обрабатывающими центрами с ЧПУ (числовое программное управление). Затем производятся полировка обработанных частей в соответствии с требованиями и их сборка по чертежам для последующих испытаний. Готовая форма устанавливается в машину для литья под давлением. Пластмассовое сырье плавится в литьевой машине и впрыскивается в форму для остывания и отвердения.

Технология изготовления изделий из полимерных материалов применяется в сфере массового производства высококачественных пластиковых изделий с низкой себестоимостью. Это достигается за счет создания форм по чертежам, составленным компетентным проектировщиком, понимающим принципы проектирования для производства и сборки изделий и имеющим практический опыт в сфере литья под давлением, изготовления форм для литья, проектирования пластмассовых частей, а также опыт работы с программным обеспечением по проектированию форм для литья.

Эта профессия имеет множество положительных аспектов. Спрос на специалистов по проектированию и изготовление пресс-форм возрастает. Технология изготовления изделий из полимерных материалов как отрасль промышленности характеризуется быстрым развитием и предоставляет широкие возможности квалифицированным и одаренным работникам. Это важное направление в машиностроении, поскольку многие пластмассовые детали невозможно изготовить без использования пресс-форм. Таким образом, технология изготовления полимерных материалов играет важнейшую роль в процессе литья пластмассы под давлением.

Основные преимущества этой отрасли связаны с простотой, низкой себестоимостью и разнообразием изделий. На сегодняшний день спрос на изделия из полимерных материалов в значительной степени возрос, так как технологии их изготовления используются в различных сферах – от производства смартфонов до автомобильной промышленности. Пластмассовые литые компоненты также применяются в сфере телекоммуникаций, медицинской, авиакосмической и автомобильной промышленности, для изготовления бытовых приборов, офисной и другой техники, электроники. Этим объясняется широкий спектр видов деятельности в различных направлениях: от моделирования изделия и разработки заготовки до ее изготовления, проверки и устранения дефектов литья для обеспечения высокого качества изделия при массовом производстве.

Высококвалифицированный специалист должен обладает развитыми математическими способностями, навыками ручной и машинной обработки, полировки, сборки, испытания изделий и устранения дефектов.

**Нормативные правовые акты**

* ФГОС СПО:

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержден приказом Минпросвещения России от 17.11.2020 № 648 (ред. от 01.09.2022);

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержден приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1559 (ред. от 01.09.2022);

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержден приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 №444;

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержден приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1561 (ред. от 17.12.2020);

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержден приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 №825 (ред. от 13.07.2021);

* Профессиональные стандарты:

профстандарт 26.034 «Специалист по проектированию и моделированию полимерных изделий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 258н;

Профстандарт 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н;

Профстандарт 40.026 «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.05.2021 № 324н;

профстандарт 40.231 «Специалист по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 729н;

* ГОСТы:

ГОСТ 27358-87 Пресс-формы для изготовления изделий из пластмасс. Общие технические условия;

ГОСТ 22082-76 Пресс-формы-заготовки, детали-заготовки и детали пресс-форм для литья термопластов под давлением. Технические условия;

ГОСТ 4.489-89 Система показателей качества продукции. Пресс-формы для изготовления изделий из пластмасс. Номенклатура показателей;

ГОСТ 15595-84 Оборудование литейное. Машины для литья под давлением. Общие технические условия;

ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения;

ГОСТ 2.101-2016 Единая система конструкторской документации. Виды изделий;

ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи;

ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия;

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы;

ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии;

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения;

ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений;

ГОСТ 2.308-2011 Единая система конструкторской документации. Указания допусков формы и расположения поверхностей;

ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации. Обозначения шероховатости поверхностей;

ГОСТ 2.311-68 Единая система конструкторской документации. Изображение резьбы;

ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей;

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

ГОСТ 2.318-81 Единая система конструкторской документации. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий;

ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные;

ГОСТ 2.401-68 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей пружин;

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции определяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| 1 | Проектирование и моделирование полимерных изделий и оснастки |
| 2 | Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов |
| 3 | Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ |
| 4 | Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов |
| 5 | Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных |
| 6 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве |
| 7 | Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ |
| 8 | Изготовление пробной детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ |
| 9 | Ведение технологического процесса производства и переработки полимерных материалов и эластомеров в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда, промышленной и экологической безопасности: |
| 10 | Осуществление процесса изготовления изделий различной сложности из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением |
| 11 | Оценка качества выпускаемой продукции из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением |