

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИДО «Жигулевская долина»

Ю.В. Чугунова

2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕСС-ФОРМ, ЛИТЬЕВОЙ ОСНАСТКИ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТИКА»

Объем: 48 часов

Форма обучения: очная

Тольятти 2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Формирование у слушателей теоретических знаний и практических навыков в области разработки рациональной формы пластмассовых изделий, разработки технологии их литья под давлением и проектирования литьевых форм и узлов форм для этих изделий.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция. Моделирование отдельных элементов полимерных изделий/узлов/деталей (А/02.5, уровень квалификации 5).

Трудовые действия. Моделирование полимерных изделий для подтверждения оптимальных конструктивных решений

Слушатель должен знать:

— процедуру разработки литьевых форм для получения технологичных изделий.

Слушатель должен уметь:

— моделировать процесс заполнения формы в САПР;

— проектировать элементы типовых литьевых форм методами САПР.

Слушатель должен владеть:

— навыками конструирования деталей из полимеров.

1.3. Нормативные правовые основания разработки программы

Настоящая дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации «Проектирование пресс-форм, литьевой оснастки и изделий из пластика», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2023 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа разработана на основе профессионального стандарта «Специалист по моделированию и проектированию изделий из полимерных материалов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 258н

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

| № п/ п | Наименование раздела | Наименование тем | трудое мкость , час | всего, ауд. час. | в том числе | | | СРС, час. |
|--------------|--|---|---------------------------|------------------------|-------------|--------------------|--------------|--------------|
| | | | | | лекц ии | лаб.р абот ы | практ .з. | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | РАЗДЕЛ 1. Производство изделий из пластмасс. Современные технологии, материалы и оборудование | Тема 1. Производство изделий из пластмасс | 3 | 2 | 2 | - | - | 1 |
| | | Тема 2. Современные технологии, материалы и оборудование | 3 | 2 | 2 | - | - | 1 |
| 2 | РАЗДЕЛ 2 Геометрия изделий, получаемых литьем под давлением и ее анализ в САПР | Тема 3. Строение пластмассовых изделий | 2 | 2 | 2 | - | - | |
| | | Тема 4. Инструменты анализа геометрии и ее расположение в плоскости | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 |
| 3 | РАЗДЕЛ 3. Особенности технологии литья под давлением в САПР. Анализ дефектов | Тема 5. Выбор оборудования для литья | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| | | Тема 6. Дефекты литых деталей | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| | | Тема 7. Анализы литья пластмасс в САПР | 10 | 6 | - | - | 6 | 4 |
| 4 | РАЗДЕЛ 4. Структура литьевой формы. Особенности расчета систем литьевой формы | Тема 8. Основные системы литьевой формы | 3 | 2 | 2 | - | - | 1 |
| | | Тема 9. Расчет литниковой системы | 3 | 2 | 2 | - | - | 1 |
| 5 | РАЗДЕЛ 5. Проектирование литьевой формы в САПР. Библиотеки типовых форм и узлов | Тема 10. Работа с библиотеками форм, узлов и типовых деталей в САПР для литья | 10 | 6 | - | - | 6 | 4 |
| | | Тема 11. Дополнительные возможности | 6 | 2 | | | 2 | 4 |
| 6 | Всего | | 48 | 28 | 12 | | 16 | 20 |

2.3. Рабочие программы разделов

| № п/п | Наименование и краткое содержание раздела(модуля) | Объем, часов |
|----------|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | РАЗДЕЛ 1. Производство изделий из пластмасс. Современные технологии, материалы и оборудование | 6 |
| 2. | РАЗДЕЛ 2. Геометрия изделий, получаемых литьем под давлением и ее анализ в САПР | 6 |
| 3. | РАЗДЕЛ 3. Особенности технологии литья под давлением в САПР. Анализ дефектов | 12 |
| 4. | РАЗДЕЛ 4. Структура литьевой формы. Особенности расчета систем литьевой формы | 6 |
| 5. | РАЗДЕЛ 5. Проектирование литьевой формы в САПР. Библиотеки типовых форм и узлов | 16 |
| 6. | Итоговая аттестация: тест | 2 |

2.4. Оценка качества освоения программы

2.4.1. Итоговая аттестация проводится в форме итогового тестирования.

Критерии оценки:

- «зачтено» – 55-100 баллов;
- «не зачтено» – 0-54 балла.

2.4.2. Методические материалы:

1) «Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам», регламентирующее формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей.

2) «Положение об итоговой аттестации слушателей», устанавливающее порядок организации итоговой аттестации в ИДПО; порядок организации выполнения и защиты итоговых аттестационных работ, общие требования к итоговым аттестационным работам; общие критерии оценки знаний слушателей на итоговых аттестационных испытаниях.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

| Наименование специализированных учебных помещений | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|--|--------------------------|---|
| Аудитория для проведения вебинаров (для лектора) | Лекции | Видеокамера, микрофон, компьютер. |
| Компьютерный класс с возможностью подключения к удаленному рабочему столу (для обучающихся) | Практические работы, СРС | Системы автоматизированного проектирования (КОМПАС, T-Flex, NX, CATIA, MoldFLOW). |
| Специальное образовательное пространство «Региональный авторизованный учебный центр САПР» Компьютерный класс с возможностью подключения к удаленному рабочему столу (для обучающихся) | Практические работы, СРС | Системы автоматизированного проектирования (КОМПАС, T-Flex, NX, CATIA). |

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Бортников В.Г. Теоретические основы и технология переработки пластических масс : учебник / В. Г. Бортников. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 480 с. : ил. - (Высшее образование). - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009052> (дата обращения: 27.01.2020). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM". - ISBN 978-5-16-009639-1. - Текст : электронный. URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009052>
2. Ногачева Э. Р. Теоретические основы переработки пластмасс : лаб. практикум / Э. Р. Ногачева, А. Г. Ногачев. - Самара : СамГТУ, 2020. - 55 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/105236.html> (дата обращения: 26.05.2021). - Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART.

Текст

электронный.

URL: <https://www.iprbookshop.ru/105236.html>

3. Сосенушкин Е.Н. Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов : учеб. пособие / Е. Н. Сосенушкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 300 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/107289> (дата обращения: 05.03.2020). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "Лань". - ISBN 978-5-8114-3011-6. - Текст : электронный.

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляет преподавательский состав из числа доцентов, кандидатов, преподавателей Тольяттинского государственного университета.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

| Электронные информационные ресурсы | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|------------------------------------|-------------|---|
| Сайт «Росдистант» | Лекция | LMS-система на основе Moodle и Experience API; компьютер, ноутбук, планшет или смартфон. |
| Сайт «Росдистант» | Зачет | LMS-система на основе Moodle и Experience API; компьютер, ноутбук, планшет или смартфон. |

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: Шенбергер Полина Николаевна, кандидат технических наук,

Составители программы: Путеев Павел Александрович, старший преподаватель кафедры "Прикладная механика и инженерная графика", секция «Механика».