

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ И СОДЕЙСТВИЯ
ТРУДОУСТРОЙСТВУ «ПРОФЕССИОНАЛ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБОУ ДПО Центр «Профессионал»

Е. В. Крутицкая

2026 г.

ПРОГРАММА

повышения квалификации (дополнительное профессиональное образование)

«Основы прототипирования и 3D-печати»

(наименование программы)

- Цель:** формирование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в сфере прототипирования и аддитивных технологий
- Планируемые результаты обучения:**
- овладение знаниями о прототипировании в системе автоматизации проектных работ (САПР);
 - формирование умений создания трехмерных моделей в САПР, подготовки моделей к 3D-печати и управления процессом печати

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

- | | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| Категория обучающихся: | лица, оказавшиеся в трудной жизненной ситуации | Форма обучения: | очная с применением дистанционных образовательных технологий |
| Минимальный уровень образования принимаемых на обучение: | среднее профессиональное образование (с навыками работы на персональном компьютере) | Недельная нагрузка: | 12-20 часов |
| Продолжительность обучения: | 2-3 недели | Режим занятий: | 3-5 дней в неделю по 4 часа в день |

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			теорет. обучение	практ. обучение	
1.	Основы 3D-печати	4	4	—	—
2.	Разработка цифровых прототипов в САПР	16	6	10	зачет
3.	Трехмерная печать несложных изделий	14	2	12	зачет
4.	Итоговая аттестация ¹	2	—	2	зачет
	Итого:	36	12	24	

¹ Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией в составе трех человек.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа «Основы прототипирования и 3D-печати» предназначена для повышения квалификации в ГБОУ ДПО Центр «Профессионал» (далее – Центр) граждан, оказавшихся в трудной жизненной ситуации (в рамках исполнения Указа мэра Москвы № 56-УМ от 05.10.2022 г.).

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего профессионального, с навыками работы на персональном компьютере.

Программа рекомендуется для лиц – уверенных пользователей персонального компьютера.

Цель обучения – формирование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в сфере прототипирования и аддитивных технологий.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Промышленный дизайнер», утвержденного Приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 721н.

Учебный план программы повышения квалификации, рассчитанный на 36 часов, включая время, отведенное на итоговую аттестацию, содержит 3 учебные дисциплины, состав и последовательность которых устанавливается исходя из цели обучения и логики освоения учебного материала.

С целью адаптации к форматам цифровой экономики и формирования ключевых компетенций, востребованных на современном рынке труда, в программу включен блок модулей по цифровой грамотности, направленный на развитие практических навыков уверенной работы с цифровыми устройствами, интернет-сервисами, облачными платформами, средствами онлайн-коммуникации и защиты информации. Изучение указанных модулей предусмотрено вне сетки учебного времени с использованием системы дистанционного обучения Центра.

Организация учебного процесса предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: теоретические занятия, практические занятия, онлайн-лекции, вебинары, другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом. Практические занятия проводятся в специализированных учебных кабинетах Центра с использованием магнитно-маркерных досок, компьютеров с выходом в сеть «Интернет», мультимедийных проекторов, современного программного обеспечения и аддитивного оборудования. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся в системе дистанционного обучения Центра в формате вебинаров.

Продолжительность обучения, недельная нагрузка и режим занятий определяются для каждой конкретной учебной группы непосредственно перед началом обучения.

По каждой дисциплине разработаны различные виды контроля знаний и умений, что позволяет выявить степень подготовки слушателя к профессиональной деятельности.

Освоение программы «Основы прототипирования и 3D-печати» завершается итоговой аттестацией в форме зачета.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Выпускники данного курса востребованы и могут в дальнейшем осуществлять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях различных сфер деятельности, где применяется 3D-моделирование и 3D-печать. К этим сферам относится машиностроение, строительство, дизайн интерьеров, производство мебели, производство прочих готовых изделий (например, протезирование, ювелирное производство) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВЕРШЕНСТВУЕМЫХ И (ИЛИ) ПОЛУЧАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Слушатель, успешно освоивший программу курса «Основы прототипирования и 3D-печати»,
должен знать:

- виды моделирования и принципы моделирования;
- проекции и типы трехмерных моделей;
- интерфейс программной среды САПР;
- основные инструменты САПР;
- технологии трехмерной печати, особенности аддитивных технологий.

Слушатель, успешно освоивший программу курса «Основы прототипирования и 3D-печати»,
должен уметь:

- использовать САПР для прототипирования продукции (изделия, элемента);
- создавать твердотельные трехмерные модели в САПР;
- работать с различными видами пластика при создании физических моделей продукта (изделия, элемента);
- загружать в 3D-принтер электронный трехмерный прототип изделия;
- управлять работой 3D-принтера.