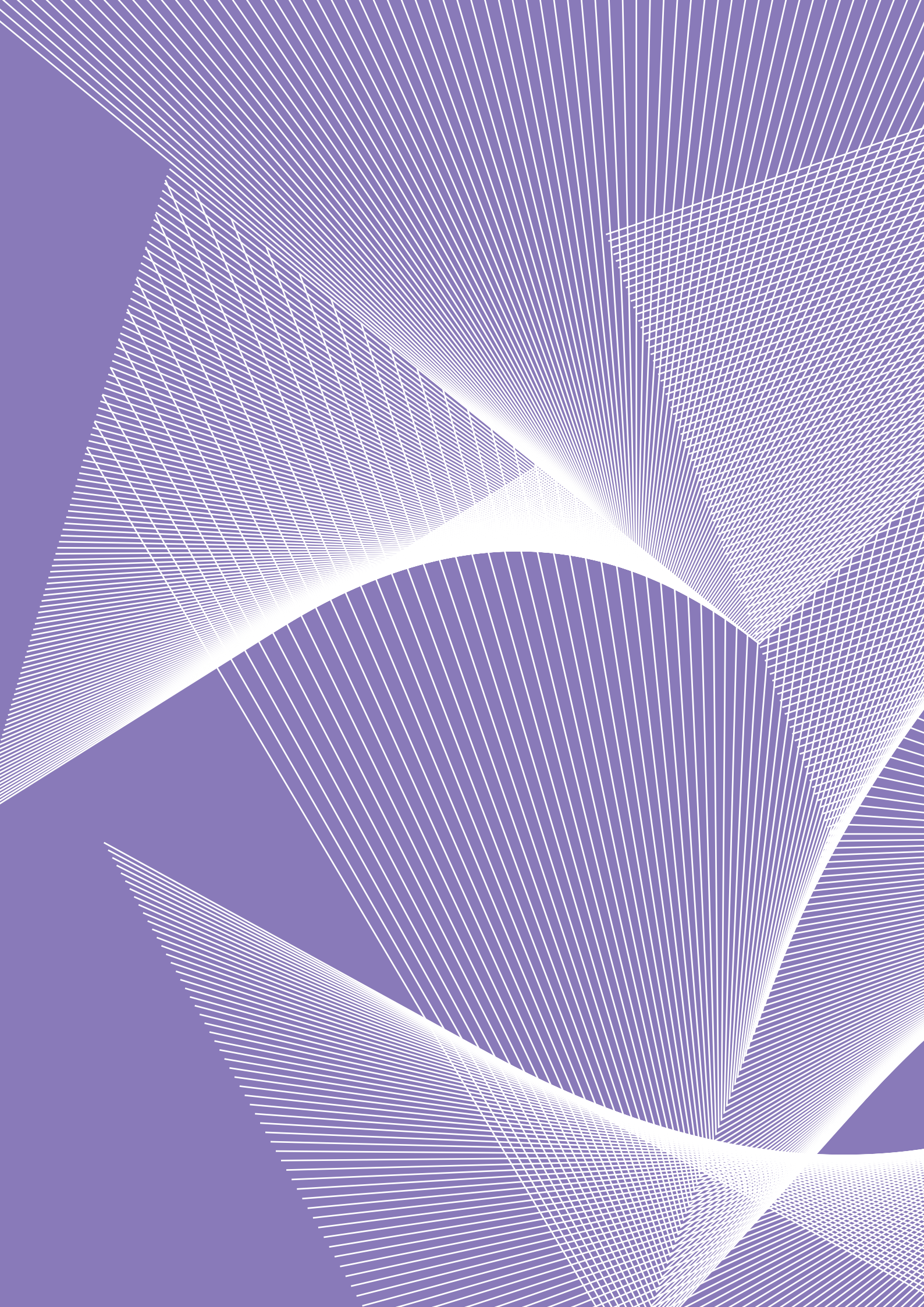


АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- 3D-ОБОРУДОВАНИЕ
- УСЛУГИ КОНТРАКТНОЙ ПЕЧАТИ
- ЦЕНТР АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ





О КОМПАНИИ

АО «Лазерные системы» — российский разработчик и производитель серийного высокотехнологичного оборудования на базе собственных лазерных технологий. Компания уже более 25 лет на рынке и успешно развивает компетенции в области аддитивных технологий, предлагая передовые решения для печати деталей металлическими порошками по технологии SLM (Selective Laser Melting) — селективное лазерное сплавление.

Направления деятельности:

- Серийное производство промышленных металлопорошковых 3D-принтеров.
- Разработка систем профессионального алкотестирования для промышленности и автотранспорта (алкорамки, алкозамки).
- Метеорологическое оборудование для мониторинга параметров атмосферы (ветровые лидары, облакомеры, мобильные лидарные комплексы).
- Программное обеспечение и научная аппаратура для космических исследований.

Компания является резидентом «Особой экономической зоны «Санкт-Петербург», на территории которой расположена производственная база АО «Лазерные системы» площадью 6000 м². Это современный административно-производственный комплекс, оснащенный

по самым передовым техническим стандартам для реализации полного технологического цикла производства оборудования: проектирование, сборка, выпуск, испытания, сервисное сопровождение.

Компания с 2017 года специализируется на разработке и производстве промышленных 3D-принтеров для печати металлических деталей. Оборудование имеет заключение Минпромторга, подтверждающее его полностью российское происхождение.

Дополнительно, на базе АО «Лазерные системы» работает Центр аддитивных технологий (ЦАТ), предлагающий услуги контрактной 3D-печати из металлических порошков по чертежам и 3D-моделям заказчика.

СОВРЕМЕННЫЙ АДМИНИСТРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС



>250

ЧЕЛОВЕК В КОМАНДЕ

100

СПЕЦИАЛИСТОВ

25

МЕНЕДЖЕРОВ
ОТДЕЛА ПРОДАЖ

450

НАУЧНЫХ
СОТРУДНИКОВ



M-150

ОБЛАСТЬ ПОСТРОЕНИЯ:
Ø 150 мм × 250 мм
1 ЛАЗЕРНЫЙ КАНАЛ

Параметр	Значение
Технология выращивания	Селективное лазерное сплавление
Объем построения, мм	Ø 150 × 250
Защитная среда (инертный газ)	Аргон, азот
Максимальная мощность лазера, Вт	500
Длина волны лазера, мкм	1,07
Количество каналов сканирования	1
Температура нагрева подложки, °C	до 200
Толщина слоя, мкм	20-100
Формат загружаемых данных 3D модели	STL
Электроподключение (номинальное напряжение, частота), Гц	230 В или 380 В, 50/60
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	1500 × 2000 × 1000
Масса, кг, не более	1000
Программное обеспечение	Производства АО «Лазерные системы»


 M-450-S

 ОБЛАСТЬ ПОСТРОЕНИЯ:
 250 × 250 × 250 мм
 2 ЛАЗЕРНЫХ КАНАЛА

Параметр	Значение
Количество каналов сканирования	1 или 2
Перекрытие рабочих полей области построения	Полное
Мощность лазера, Вт	500 (возможна установка до 1000)
Электроподключение (напряжение, частота), Гц	380 В, 50/60
Максимальная скорость сканирования, м/с	10
Минимальный шаг перемещения ростового стола, мкм	5
Номинальный диаметр фокального пятна, мкм	80-500
Толщина слоя, мкм	16-160
Температура нагрева подложки, °С, не более	200
Видеокамеры системы контроля, смотровое окно	Наличие
Максимальная потребляемая мощность установки, кВт, не более	15
Система охлаждения	Водяная, чиллер вода/воздух
Загрузка порошка	Верхняя, с возможностью добавления и удаления избытка без остановки печати
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	1570 × 1010 × 2480
Масса (без порошка), кг, не более	1300

М-450-М



ОБЛАСТЬ ПОСТРОЕНИЯ
350 × 350 × 350 мм
2 ЛАЗЕРНЫХ КАНАЛА

Параметр	Значение
Размер области построения (Д × Ш × В), мм	350 × 350 × 350
Количество каналов сканирования	1 или 2
Перекрытие рабочих полей области построения	Полное
Мощность лазера, Вт	500 (возможна установка до 1000)
Электроподключение (напряжение, частота), Гц	380 В, 50/60
Скорость сканирования, м/с	10
Минимальный шаг перемещения ростового стола, мкм, не более	5
Номинальный диаметр фокального пятна, мкм	80
Толщина слоя, мкм	16-160
Защитная среда (инертный газ)	Аргон, азот
Температура нагрева подложки, °С, не более	200
Видеокамеры системы контроля, смотровое окно	Наличие
Максимальная потребляемая мощность Установки, кВт, не более	15
Система охлаждения	Водяная, чиллер
Загрузка порошка	Верхняя, с возможностью добавления и удаления избытка без остановки печати
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	2500 × 1100 (1900 с учетом откатной платформы) × 2600
Масса (без порошка), кг, не более	2100

M-450-L



ПЕРСПЕКТИВНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Параметр	Значение
Размер области построения (Д × Ш × В), мм	500 × 500 × 500
Количество лазерных источников	4
Мощность лазеров, Вт	500 или 1000
Электроподключение (напряжение, частота), Гц	380 В, 50/60
Скорость сканирования, м/с	10
Номинальный диаметр фокального пятна, мкм	80-800
Защитная среда (инертный газ)	Аргон, азот
Температура нагрева подложки, °С, не более	200
Система охлаждения	Водяная, чиллер
Загрузка порошка	Верхняя, с возможностью добавления и удаления избытка без остановки печати
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	~ 3500 × 3000 × 2900
Масса (без порошка), кг, не более	4 500

ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ

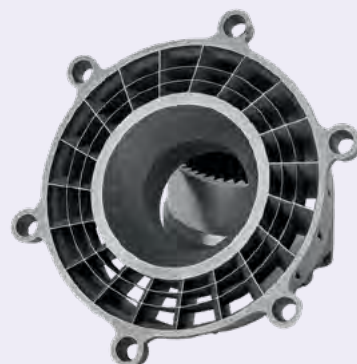
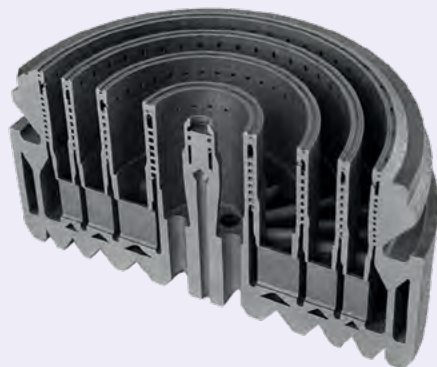
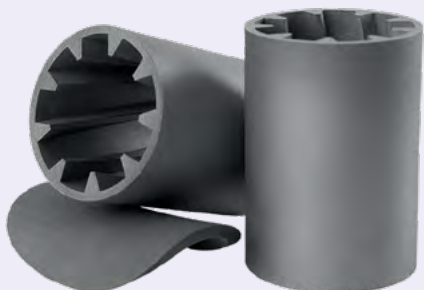
- 1 Высокая экономическая эффективность при производстве запасных частей и деталей к импортному оборудованию
- 2 Широкая номенклатура деталей, подходящих для аддитивного производства
- 3 Кратчайшие сроки изготовления сложного изделия
- 4 Отсутствие необходимости производства сложной технологической оснастки
- 5 Гибкость и адаптивность технологии под нужды потребителя

- Полностью российское оборудование («Лазерные системы» — первая компания, которая подтвердила российское происхождение аддитивного оборудования, получив заключение Минпромторга в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 719)
- Высокое качество, подтвержденное правительственной наградой (в 2024 году компания получила Почетный знак «За качество» за достижение высокого качества в сфере производства 3D-оборудования и внедрения высокоэффективных методов менеджмента)
- Работа с порошками отечественного и зарубежного производства: нержавеющие стали; жаропрочные никелевые сплавы; алюминиевые сплавы; титановые сплавы; Co-Cr сплавы; медные сплавы; порошки чистой меди
- Поддержка заказчика на всех этапах жизненного цикла проекта: от подготовки концепции аддитивного участка и экономического обоснования до постгарантийного сервиса и комплексной поддержки Заказчика
- Линия технической и информационной поддержки 24/7



ПРИМЕР ВЫРАЩЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ:

машиностроение, авиационное двигателестроение, энергетика



УСЛУГИ КОНТРАКТНОЙ ПЕЧАТИ В ЦЕНТРЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В 2024 «Лазерные системы» открыли на своей производственной площадке Центр аддитивных технологий (ЦАТ).

ЦАТ оказывает услуги контрактной 3D-печати металлических изделий по чертежам и 3D-моделям заказчика. Печать осуществляется по технологии SLM из металлических порошков.

В составе ЦАТ: парк аддитивных установок с полем построения от 150 до 500 мм; участок механической обработки; оборудование металлографической лаборатории; разрывная машина; координатно-измерительная машина; оборудование для измерения твердости и шероховатости поверхности; 3D-сканеры.

Помимо печати деталей ЦАТ обеспечивает комплекс технологических операций:

- Удаление поддержек с последующей механической обработкой
- Первичная термообработка (отжиг)
- Пескоструйная обработка или галтовка
- Контроль геометрических, металлографических и физико-механических параметров изделий



РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГ

Обратное проектирование, обратный инжиниринг – создание точной копии объекта по уже существующему образцу. Реверс-инжиниринг предлагает решение для обеспечения поставок дефицитных запасных частей и комплектующих, позволяя воссоздавать аналоги деталей на основе имеющихся прототипов.

Центр аддитивных технологий АО «Лазерные системы» оказывает заказчику комплексные услуги реверс-инжиниринга и восстановления конструкторской документации с возможностью последующей 3D-печати образцов по технологии SLM.



ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Современные методы 3D-сканирования и реверс-инжиниринга открывают новые горизонты использования аддитивных технологий, в разы сокращая время производства готовых изделий и запасных частей, обеспечивая ремонтную безопасность предприятия и снижая риски простоев оборудования.

РЕИНЖИНИРИНГ

Оптимизация чертежей и конструкторской документации изделий под аддитивное производство (печать на 3D-принтере) вместо традиционных способов.

Центр аддитивных технологий АО «Лазерные системы» оказывает заказчику комплексные услуги по реинжинирингу и аддитивной оптимизации деталей заказчика под возможности перспективной технологии SLM.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

3D-печать открывает не только широкие возможности для конструкторского творчества, но и позволяет существенно повысить производственные показатели изделий, изготавливаемых традиционными технологиями. Во многих случаях реинжиниринг существующей номенклатуры изделий позволяет сократить трудоемкость, снизить массу, улучшить прочностные характеристики, повысить коэффициент использования материала вплоть до 90-95%.



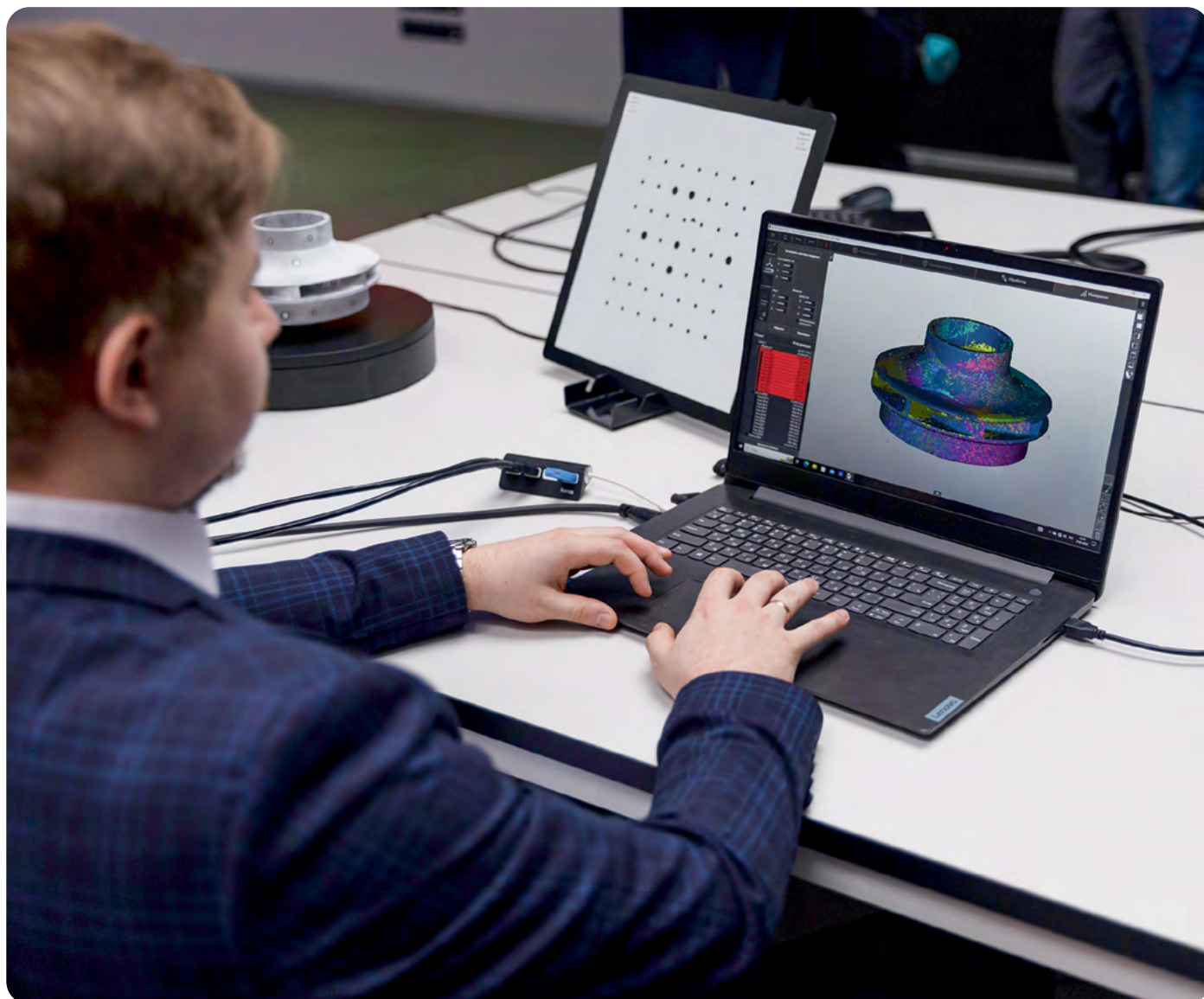
АДДИТИВНЫЙ КОНСАЛТИНГ И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Внедрение аддитивных технологий на предприятии является сложной и комплексной задачей, основанной не только на производственных потребностях, но и экономической целесообразности.

Для внедрения технологии нужна точная оценка рисков, расчет экономических эффектов и соблюдение условий на этапе внедрения:

- Комплексный подход к созданию аддитивных производственных участков.
- Программа обучения и повышения квалификации для персонала эксплуатанта.

Компания «Лазерные системы» предлагает индивидуальный подход и проработку технических решений, удовлетворяющих каждого заказчика по перечисленным условиям. За годы работы специалистами АО «Лазерные системы» накоплен большой опыт создания эффективных и востребованных аддитивных производственных участков.



МНОГОЭТАПНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Компания предлагает комплексную программу обучения и повышения квалификации для специалистов заказчика. Обучение проходит в учебном классе, открытом на базе Центра аддитивных технологий.

Этап 1.

Обучение персонала основам технологии SLM на предприятии и оборудовании производителя

В стоимость оборудования входит практический образовательный модуль подготовки специалистов, проводимый на базе АО «Лазерные системы». Модуль включает как теоретические разделы по физике процесса SLM, так и главы по основам проектирования и топологической оптимизации под возможности 3D-печати, а также практический раздел по устройству и принципам действия оборудования и использованию специализированного программного обеспечения.

До 2 недель

Этап 2.

Обучение персонала по работе с установкой SLM на предприятии и оборудовании заказчика

В стоимость оборудования включен практический образовательный модуль, реализуемый на территории заказчика после проведения пуско-наладочных работ. Специалисты обучаются эксплуатации, обслуживанию и настройке оборудования. По завершении образовательного курса Этапа 1 и 2 всем участникам выдаются сертификаты государственного образца о повышении квалификации.

1 неделя

Этап 3.

Комплексная техническая и информационная поддержка заказчика

1. Консультации по особенностям эксплуатации оборудования дистанционно и/или с выездом специалиста АО «Лазерные системы» на площадку заказчика
2. Помощь по выбору и отработке режимов сплавления любых изделий заказчика
3. Проведение онлайн видео консультаций по вопросам сервисного обслуживания и особенностей эксплуатации всей номенклатуры оборудования
4. Оперативная фиксация и устранение возникающих технических проблем и сбоев в работе оборудования
5. Удаленная диагностика оборудования (при наличии доступа) и быстрая обратная связь

12 месяцев после ПНР

НАШИ ЗАКАЗЧИКИ





КОНТАКТЫ

198515, г. Санкт-Петербург,
п. Стрельна, ул. Связи, д. 28, корп. 2, стр. 1

тел. +7 (812) 612-02-88
additive@lsystems.ru



lsystems.ru



metalprint.ru