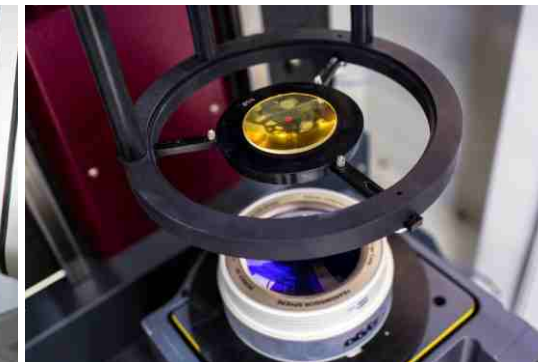




АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«УРАЛЬСКИЙ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»  
имени Э.С.Яламова»



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«УРАЛЬСКИЙ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» имени Э.С.Яламова»

620100, Россия, Екатеринбург, ул. Восточная, 33Б  
Тел.: +7 (343) 229-86-02, +7 (343) 229-85-24  
Email: zakaz@uomz.com

[www.uomz.ru](http://www.uomz.ru)



Обращаем ваше внимание, что информация, содержащаяся в каталоге, носит исключительно справочный характер и не является публичной офертой.  
За подробной информацией обращайтесь к официальному представителю АО «ПО «УОМЗ».

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ



# СОДЕРЖАНИЕ

Литейное производство	2
Механообрабатывающее производство	4
Гальваническое производство	6
Оптическое производство	8
Автоматизированное электронное производство	10
Контрольно-испытательная лаборатория	12

**Уральский оптико-механический завод имени Э.С.Яламова** является одним из крупнейших предприятий оптической отрасли России и реализует полный жизненный цикл продукции, включая разработки, опытное производство, серийное производство, продажи и послепродажное обслуживание.

УОМЗ по праву признан ведущим предприятием Свердловской области по внедрению инновационных проектов и развитию производства. Предприятие регулярно проводит техническое перевооружение и обновляет производственные мощности.

В 2014 г. произошла полная модернизация гальванического и лакокрасочного оборудования. На смену пришло оборудование нового поколения, позволяющее обрабатывать детали по различным технологическим процессам с автоматическим контролем всех параметров, совмещать в одной автоматической линии несколько видов покрытий. В настоящее время нанесение гальванических покрытий осуществляется на линиях Чешского производства. Кроме того, производство экологически безопасно: в процессе деятельности цеха не происходит вредных выбросов в атмосферу.

В 2017 году была модернизирована «отправная точка» всего производства - литейный цех. Новое, не имеющее аналогов в стране оборудование, позволило изготавливать высокоточные отливки из алюминиевых, стальных и медных сплавов методом литья под высоким давлением и литья по выплавляемым моделям. Кроме того, с помощью модернизации удалось улучшить условия труда, уменьшить расходы на материалы и снизить себестоимость конечного изделия.

Мы делаем работу качественно, этому способствует современное оборудование с автоматическим контролем всех параметров и квалифицированные рабочие с разрядом не ниже 4.

АО «ПО «УОМЗ» входит в состав Холдинга «Швабе» Государственной корпорации «Ростех».





# ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Основная специализация литейного цеха АО «ПО «YOM3» производство высокоточных отливок методом литья под давлением и литья по выплавляемым моделям.

В 2017 году закончена масштабная реконструкция производственных мощностей и технического перевооружения для выхода на новый уровень качества литейных заготовок. При проведении работ основной акцент был сделан на автоматизацию и роботизацию технологических процессов с целью максимального исключения влияния человеческого фактора на качество продукции и повышения производительности труда. Таким образом, уже сейчас на предприятии имеется возможность изготовления отливок по полному циклу.

На каждом этапе используется самое современное производственное и контрольное оборудование, что позволяет, в конечном счете, получить высококачественную литую заготовку в минимальные сроки по рыночным ценам.

	Класс точности	Материал	Мах масса	Габариты	Толщина стенки
Литье под давлением	4 класс ГОСТ Р 53464-2009	ЛЦ40С; АК8М; АК12; АК7П; АМг10; ЦАМ4-1 и др.	5 кг	Площадь проекции отливки в плоскости разъема формы: 900 кв. см	до 0,5 мм
Литье по выплавляемым моделям	5 класс ГОСТ Р 53464-2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Конструкционные стали: 20Л; 45Л и др.</li> <li>Алюминиевые сплавы: АК7ч; АК12; АК8л и др.</li> <li>Сплавы на основе меди: БрА9Ж3Л и др.</li> <li>Прецизионные сплавы 36НБл, 32НКБл;</li> <li>Нержавеющие стали 10Х10Н9л и 20Х13л</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>до 60 кг</li> <li>Алюминиевые сплавы</li> <li>до 25 кг сталь и медные сплавы</li> </ul>	Рассматриваются индивидуально, но не более 1000 мм	до 0,8 мм
Литье по выжигаемым моделям	6 класс ГОСТ Р 53464-2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Конструкционные стали: 20Л; 45Л и др.</li> <li>Алюминиевые сплавы: АК7ч; АК12; АК8л и др.</li> <li>Сплавы на основе меди: БрА9Ж3Л и др.</li> <li>Прецизионные сплавы 36НБл, 32НКБл;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>до 60 кг</li> <li>Алюминиевые сплавы</li> <li>до 25 кг сталь и медные сплавы</li> </ul>	Рассматриваются индивидуально, но не более 1000 мм	до 0,8 мм

## Литье под давлением

Современные литейные машины производства фирмы Frech:

- QC 130 с усилием запираания – 1250 КН
- DAK250 с усилием запираания – 3600 КН
- DAK450 с усилием запираания – 5000 КН
- DAK580 с усилием запираания – 6400 КН

Каждая литейная машина оснащена плавильно-раздаточной печью с автоматическим дозатором металла для заливки и компьютерной системой расчета параметров литья.

## Литье по выплавляемым моделям

Литье по выплавляемым моделям осуществляется на автоматизированной линии получения керамических форм **Shell-o-Matic**.

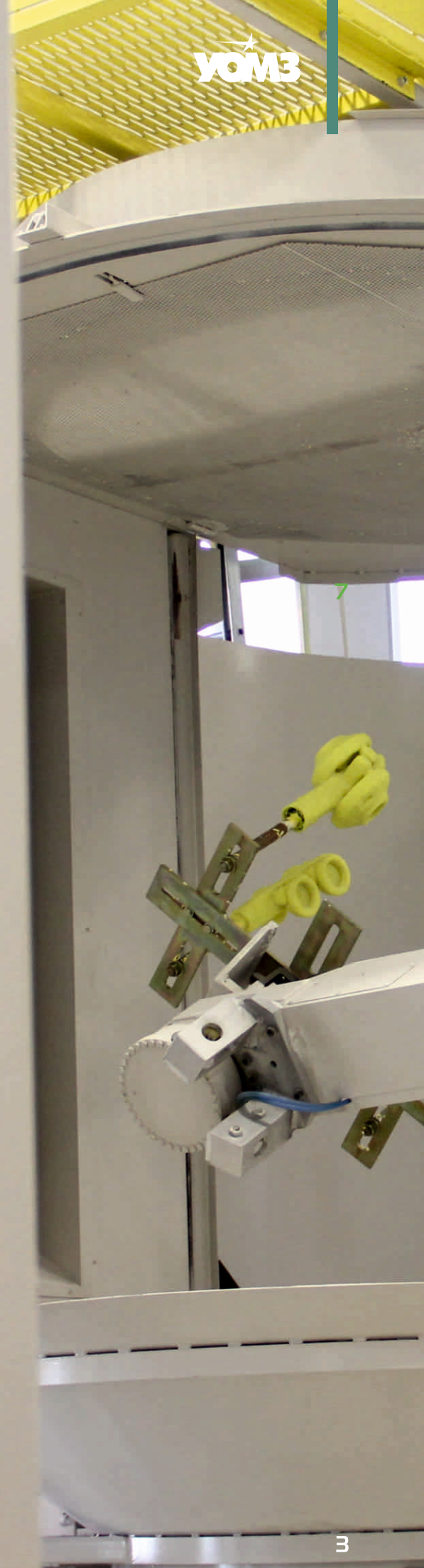
Одно из очевидных преимуществ производство завода является, применения литья с противодавлением при литье по выплавляемым моделям алюминиевых сплавов есть возможность получения 100% герметичных отливок.

## Литье по выжигаемым моделям

Наличие на предприятии установки лазерного синтеза деталей EOS и Sinterstation дает возможность изготавливать малые партии сложных тонкостенных отливок без изготовления оснастки. Технология заключается в лазерном синтезе модели отливки из порошкового полимера, которая затем проходит весь цикл технологических операций, как и в литье по выплавляемым моделям.

## Контроль продукции

- Полный цикл контроля отливок по механическим свойствам и химическому составу (установка спектрального анализа Foundry Master)
- Контроль геометрических размеров на роботизированной установке FARO Platinum
- Контроль внутренних дефектов отливки на рентгеновской установке
- Инжиниринговые услуги
- На предприятии введен в эксплуатацию программный комплекс по компьютерному моделированию литейных процессов LVM Flow CV 4.7.





# МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО

Механообрабатывающее производство является основой на которой базируется все сборочное производство завода. На производстве трудятся высококвалифицированные программисты и специалисты, делающие свою работу качественно и в срок.

## Возможности производства

Механообрабатывающее производство завода оснащено современным многопрофильным обрабатывающим центрами европейского производства, которое осуществляют следующие виды работ:

### Токарная и фрезерная обработка

Производство токарной и фрезерной обработки оснащены современным германским оборудованием. В цеху задействовано около 85 станков:

- Токарно-фрезерные обрабатывающие центра:
  - МАХ диаметр до 600 мм
  - расстояние между центрами 2000 мм
- Фрезерно-токарные обрабатывающие центра:
  - МАХ диаметр до 1500 мм
  - Вес до 2500 кг
- Фрезерная обработка:
  - МАХ габариты 1500x1500x1000 мм

Состав оборудования фрезерной обработки:

- 7 крупногабаритных станков
- 20 средних и малых габаритов с возможностью высокоскоростной обработки в 5-и и 3-х осях

### Лазерная резка

- 12-ый квалитет точности
- МАХ толщина:
  - Сталь до 12 мм
  - Нержавеющая сталь до 6 мм
  - Алюминий до 5 мм
- Габариты стола 1500x3000 мм
- Высокая скорость производства деталей сложных контуров

### Электроэрозионная обработка

На швейцарском оборудовании электроэрозионную обработку на предприятии осуществляется 2-мя видами:

- Копировально-прошивной
  - Гарантируем 7-ой квалитет точности
  - Габариты 1000x700x400 мм
  - Параметры обработки 600x400x400 мм
  - Шероховатости Ra 0,2
- Проволочный
  - Гарантируем 7-ой квалитет точности
  - Габариты 1050x800x350 мм
  - Параметры обработки 600x400x350 мм
  - Диаметр проволоки 0,15; 0,25; 0,30 мм
  - Шероховатости Ra 0,25

### Гидроабразивная резка

- 12-ый квалитет точности
- Высокое качество реза (шероховатости кромки Ra 1,6)
- Габариты 1500x3000 мм
- Широкий спектр разрезаемых материалов и толщин до 250 мм
- Одна установка позволяет обрабатывать сталь и другие материалы, при необходимости можно разрезать многослойные заготовки, состоящие из нескольких материалов



### Зуборезные работы

В производстве используются следующие станки:

- Зубострогательный станок
- Зубодолбежный станок

МАХ диаметр 250 мм  
МАХ модуль «3»

Предприятие изготавливает:

- Цилиндрические прямозубые / косозубые зубчатые колеса
- Конические прямозубые зубчатые колеса
- Червячные колеса и червяки

### Шлифовальные работы по металлу

Шлифовка металла на предприятий осуществляется только со сталью, работы проводятся по 2-м видам обработки:

- Плоская шлифовка
  - МАХ габариты стола 530x320 мм
- Круглая шлифовка
  - Длина – 600 мм
  - МАХ диаметр 200 мм

АО «ПО «УОМЗ»» имеет уникальную способность производить сферические подшипники.





# ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

История создания гальванического пр-ва YOM3 начинается в 1975 г., когда на заводе, одними из первых в СССР, были введены в производство автоматические линии анодирования, цинкования, никелирования и хромирования. За данную работу завод был отмечен медалями ВДНХ.

В 2014 г. произошла полная модернизация гальванического и лакокрасочного оборудования. На смену пришло оборудование нового поколения, позволяющее обрабатывать детали по различным технологическим процессам с автоматическим контролем всех параметров, совмещать в одной автоматической линии несколько видов покрытий. В настоящее время нанесение гальванических покрытий осуществляется на линиях AQUA COMP HARD Чехия.

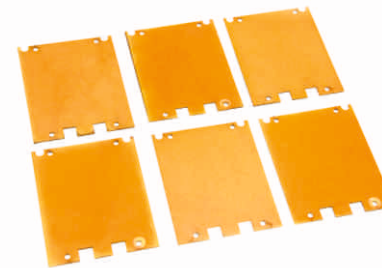
## Перечень услуг по гальваническому покрытию

- Анодирование алюминия и его сплавов с наполнением и без наполнениями дистиллированной водой либо цветными красителями
- Травление и осветление алюминия
- Цинкование черное, белое, радужное с хроматированием
- Кадмирование с хроматированием
- Никелирование
- Меднение латунных и стальных сплавов
- Многослойные покрытия никель-медь-никель + хром
- Фотопечать
- Фототравление
- Хромирование декоративное
- Хромирование твердое инструментальное
- Покрытие оловом
- Покрытие сплавом оловом-свинец
- Фосфатирование сталей
- Воронение сталей
- Химическое пассивирование нержавеющей сталей и латуни
- Электрополирование нержавеющей и алюминиевых сплавов
- Выполняются окрасочные работы деталей, эмальями импортного производства любого цвета на основе каталога RAL
- Порошковое окрашивание

Черное никелирование



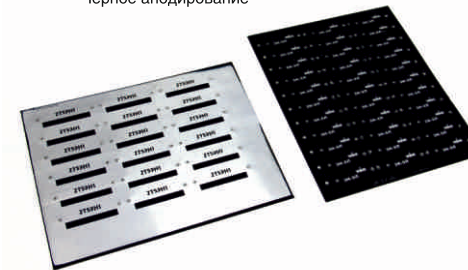
Меднение



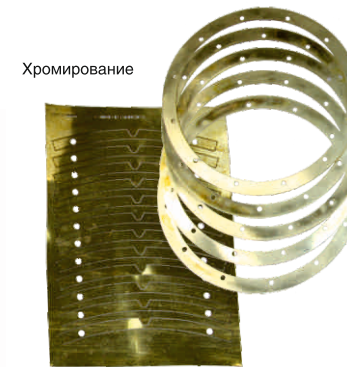
Желтое анодирование



Черное анодирование



Хромирование



Черное анодирование



Хромирование





# ОПТИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**Оптическое производство АО «ПО «УОМЗ»** специализируется на изготовлении деталей из оптических стекол и кристаллов: лейкосапфира, германия, кремния, фторидов кальция, бария и лития.

**Участок механической обработки** оснащен высокоточными станками с ЧПУ ведущих мировых производителей оптического оборудования, точность изготовления поверхностей оценивается на интерферометрах Zygo, профилометре TalySurf.

**Участок напыления оптических покрытий** оборудован вакуумными установками Ortus, Adamanta.

**На участке фотолитографии** возможно сформировать рисунок на подложке из стекла и оптических кристаллов с элементами топологии от 1,5 мкм и угловой точностью 1°.

**Мы предлагаем** полный цикл изготовления оптических компонентов по конструкторской документации заказчика.

## Линзы



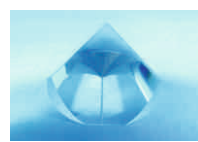
<b>Материал</b>	Стекло, оптические кристаллы
<b>Диаметр</b>	от 5 до 200 мм
<b>PV / rms</b>	$\lambda / \lambda / 8$
<b>Чистота</b>	40-20
<b>Толщина</b>	$\pm 0,05$ мм
<b>Диаметр</b>	-0,003 мм

## Асферические линзы



<b>Материал</b>	Стекло, оптические кристаллы
<b>Диаметр</b>	от 20 до 200 мм
<b>PV / rms</b>	$\lambda / \lambda / 8$
<b>Чистота</b>	60-40
<b>Толщина</b>	$\pm 0,05$ мм
<b>Диаметр</b>	-0,003 мм

## Призмы



<b>Материал</b>	стекло, оптические кристаллы
<b>Радиус описанной окружности</b>	от 5 до 300 мм
<b>Точность углов</b>	2"
<b>Пирамидальность</b>	5"
<b>PV</b>	0,05 $\lambda$
<b>Чистота</b>	40-20

## Обтекатели



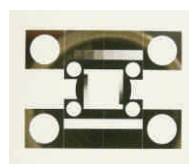
<b>Материал</b>	Стекло, оптические кристаллы
<b>Разнотолщинность</b>	0,05 мм
<b>Чистота</b>	60-40

## Металлооптика



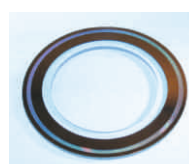
<b>Радиус описанной окружности</b>	от 8 до 125 мм
<b>Точность геометрических размеров</b>	0,05 мм
<b>PV</b>	0,05 $\lambda$
<b>Чистота</b>	40-20

## Фотошаблоны



<b>Максимальный размер рабочего поля</b>	285 мм
<b>Толщина подложки</b>	1-8 мм
<b>Минимальный размер элемента</b>	1,0 мкм
<b>Погрешность</b>	$\pm 0,2$ мкм
<b>Угловая погрешность элементов топологии</b>	$\pm 1,0$ угл. сек.
<b>Материал записи</b>	Хром
<b>Материал подложки</b>	Стекло, кварц
<b>Чистота</b>	10-5

## Кодовые лимбы, растры, сетки



<b>Максимальный диаметр</b>	150 мм
<b>Толщина подложки</b>	1-8 мм
<b>Минимальная толщина штриха</b>	1,5 $\pm$ 0,05 мкм
<b>Погрешность</b>	$\pm 1,5$ угл. сек.
<b>Маскирующее покрытие</b>	хром
<b>Чистота</b>	10-5
<b>Материал</b>	Стекло, кварц

## Люки, зеркала



<b>Радиус описанной окружности</b>	от 5 до 300 мм
<b>Точность геометрических размеров</b>	0,05 мм
<b>Клин</b>	5"
<b>PV</b>	0,05 $\lambda$
<b>Чистота</b>	40-20

## Сборка



<b>Насыпные объективы</b>	
<b>Фокус</b>	9,4 мм (для длины волны 0,82 мкм)
<b>Относительное отверстие</b>	1:4,3
<b>Спектральный диапазон</b>	0,5 - 1,0 мкм
<b>Поле зрения</b>	50 град
<b>Компонентные объективы</b>	
<b>Фокусные расстояния</b>	217,01 мм, -52,37 мм, -139,03 мм,
<b>Спектральный диапазон</b>	130,29 мм
	0,6 - 0,84 мкм

**Вклейка смотровых стекол в металлический корпус на герметике.**

## Вакуумные оптические покрытия

**1. Просветляющие покрытия**, для заданной длины волны или ахроматические для различных диапазонов в УФ, видимой и ИК областях спектра.

**2. Зеркальные покрытия** на основе пленок металлов: алюминия, серебра и меди с многослойной защитой, усиленные для заданной области спектра.

**3. Светоделительные покрытия**, мало зависящие от поляризации падающего излучения на основе пленок металлов: меди, хрома и никеля для заданного  $\tau$  или соотношения  $\rho : \tau$ .

**4. Светоделительные, спектроделительные, поляризующие и зеркальные диэлектрические покрытия**, в том числе с высокой лучевой прочностью, с возможностью формирования заданной топологии способом фотолитографии.

**5. «Солнечно-слепые» ультрафиолетовые фильтры** с глубоким подавлением фона  $\tau < 10^{-6}$  для диапазона  $\lambda = 310 \dots 1000$  нм.

**6. Фильтрующие покрытия**, не требующие заклейки, нанесенные электронно-лучевым ионно-ассистированным осаждением.

**7. Защитно-просветляющее покрытие** из диоксида кремния с равномерностью по толщине не хуже 10% для деталей сферической формы из сапфира.

**8. Защитно-просветляющее алмазоподобное покрытие** для оптических деталей из германия и кремния, работающих в жестких климатических условиях. Зона нанесения покрытия  $300 \dots 300$  мм с равномерностью толщины не хуже  $\pm 3\%$ .

Спектральные характеристики подложек и покрытий контролируются на прецизионном двулучевом спектрофотометре и на ИК-Фурье спектрометре. Шероховатость подложек и покрытий контролируется на оптическом профилометре ZYGO NewView 7100.x изменениях условий эксплуатации.





# АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Автоматизированное электронное производство осуществляет монтаж печатных плат любой сложности, а также изготовление трафаретов из нержавеющей стали. Наши технологии позволяют производить качественные комплектующие как для гражданской продукции, так и для изделий специального назначения. Используя несколько автоматизированных производственных линий с разной спецификой оборудования, а также механизированными рабочими местами ручного монтажа, мы добиваемся гибкого подхода к любому технологическому циклу изготовления электронных узлов. Производство предлагает следующие виды работ:

## Автоматизированный поверхностный монтаж

Две линии поверхностного монтажа общей производительностью до 70 000 компонентов/час оснащены оборудованием от производителей Universal, Europlacer, Nordson, Mydata, ASM, LPKF, что позволяет осуществлять изготовление электронных узлов высокой степени сложности.

## Автоматизированная пайка выводных компонентов и механизированный ручной монтаж

Линия выводного монтажа включает в себя: участок селективной пайки, участок пайки волной, участок механизированного монтажа в отверстия, линию автоматизированного монтажа радиальных компонентов.

Изготовление трафаретов из нержавеющей стали для нанесения паяльной пасты

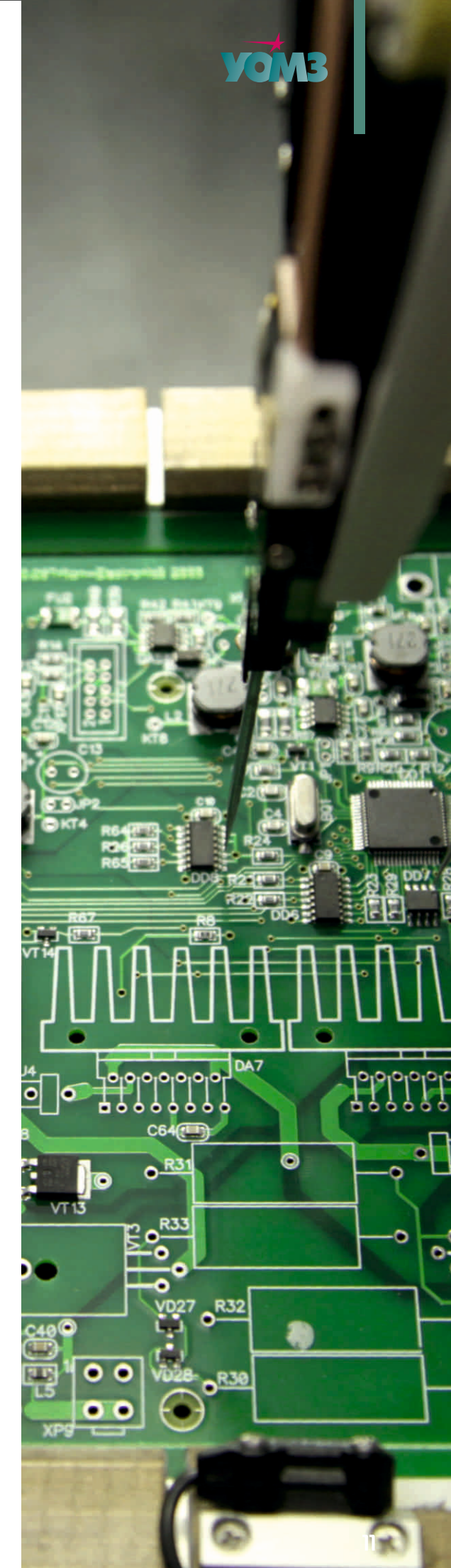
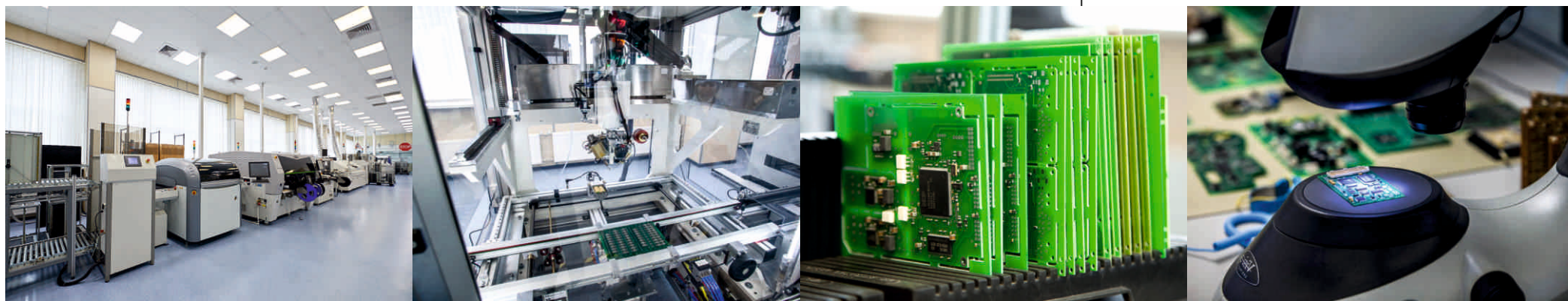
Метод лазерной резки позволяет создавать трафареты любой сложности с апертурами очень малого размера, высокой точности и в полном соответствии с техническим заданием от разработчика.

## Монтаж, демонтаж и восстановление выводов микросхем BGA с рентген-контролем

Система APR-5000-XL имеет нагреватель увеличенной мощности и способна работать с платами большего размера, до 622x622 мм. Точная моторизированная система перемещения головки снижает количество ошибок установки при монтаже и демонтаже.

## Рентген контроль качества электронных узлов

Рентген контроль позволяет определить и выявить: наличие и форму гантелей, короткое замыкание, смещение выводов, трещины и разрывы, наличие и процентное содержание пустот в паяных соединениях, качество монтажа электронных компонентов в корпусах BGA, Flip Chip, CSP, LGA, QFN.





# КОНТРОЛЬНО-ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Контрольно-испытательная лаборатория АО «ПО «УОМЗ» оснащена современным испытательным оборудованием, отвечающим российским и мировым требованиям, и осуществляет механические и климатические испытания, многократные и одиночные удары, линейное ускорение, на воздействие солнечной радиации, повышенной влажности, а также испытания на воздействие статической и динамической пыли, пониженного атмосферного давления, электрической прочности изоляции в соответствии с областью аттестации.

## Возможности

- Камера дождя
- Мобильная камера климатических испытаний
- Термовлагодорокамера 2080
- Термобаровлагодорокамера 16000
- Термовлагодорокамера 1500
- Термовлагодорокамера 3400
- Вибростенд 100
- Вибростенд 1000
- Вибростенд 2000
- Электродинамический стенд
- Блок стационарных камер холода
- Блок стационарных камер тепла
- Камера динамической и статической пыли
- Уникальный ударный стенд

## Виды испытаний

- Воздействие температуры среды
- Воздействие повышенной влажности
- Воздействие повышенного давления воздуха (газа)
- Воздействие быстрого изменения давления (взлёт)
- Воздействие песка и пыли
- Герметичность
- Воздействие атмосферных выпадаемых осадков (дождя)
- Воздействие вибрации
- Воздействие механических ударов
- Стойкость при воздействии линейного ускорения
- Электрическая прочность изоляции

## Используемые нормативные документы

- При периодических испытаниях - технические условия на испытываемые изделия
- При типовых испытаниях - программы испытания, ГОСТы, ОСТы
- При предварительных испытаниях опытных образцов изделий - программа-методика и проект технических условий
- При ПИ и ПСИ - технические условия
- При отработке опытных образцов изделий - программы и методики

