



*АО «ЦАТ»:
Организация серийного аддитивного
производства*

*Генеральный директор
Кочуров В.О.*

- АО «ЦАТ» СОЗДАН НА БАЗЕ ХОЛДИНГОВЫХ КОРПОРАЦИЙ АВИАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ГК «РОСТЕХ»
- СТРАТЕГИЕЙ КОМПАНИИ ПРЕДУСМАТРЕНО ОКАЗАНИЕ ПОЛНОГО СПЕКТРА УСЛУГ: ОТ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИИ ДО СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

- АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ МИРОВЫХ ТРЕНДОВ, УПОМИНАЕМЫХ В КОНТЕКСТЕ НОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ. ЕЖЕГОДНЫЙ РОСТ ЭТОГО РЫНКА НЕ ИМЕЕТ ЧЕТКИХ ГРАНИЦ, И ВАРЬИРУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ 30% В ГОД.



О КОМПАНИИ
ЦЕЛИ И МИССИЯ

Будущее уже настало. Искусственный интеллект (ИИ) и технологии «умного» производства уже сегодня преобразуют бизнес-системы.

*технический футурист и консультант Джек Шоу.
TechTarget*

ЦЕЛИ:

- СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ ВЫВОДА НА РЫНОК НОВОЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ
- ИЗМЕНЕНИЕ ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СОЗДАНИЮ ПЕРЕДОВЫХ ИЗДЕЛИЙ
- СОКРАЩЕНИЕ ОТСТАВАНИЯ РОССИИ ОТ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ ВО ВНЕДРЕНИИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МИССИЯ:

СОЗДАНИЕ **ВЕДУЩЕГО** ИНТЕГРАТОРА КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА "ЕДИНОГО ОКНА" ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ЗАКАЗЧИКАМИ.

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ АО «ЦАТ»

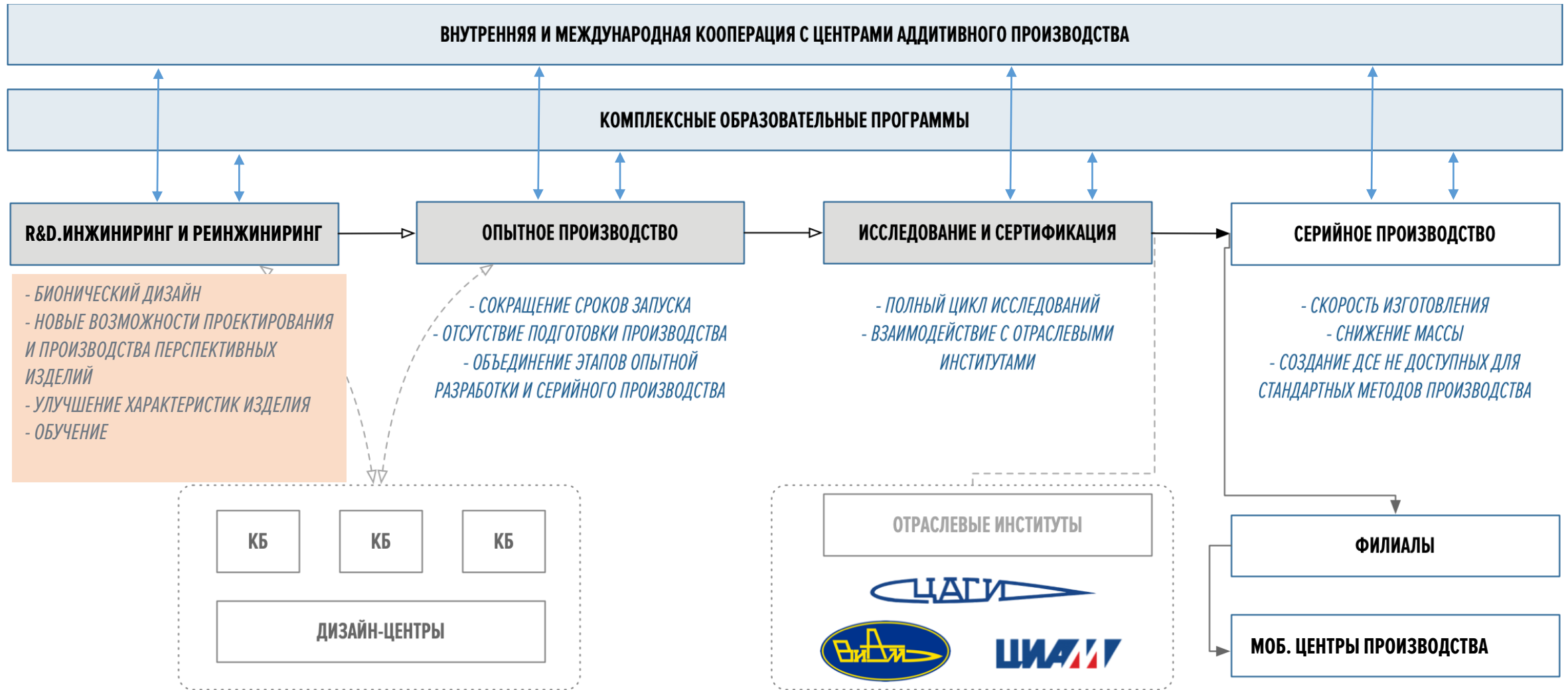
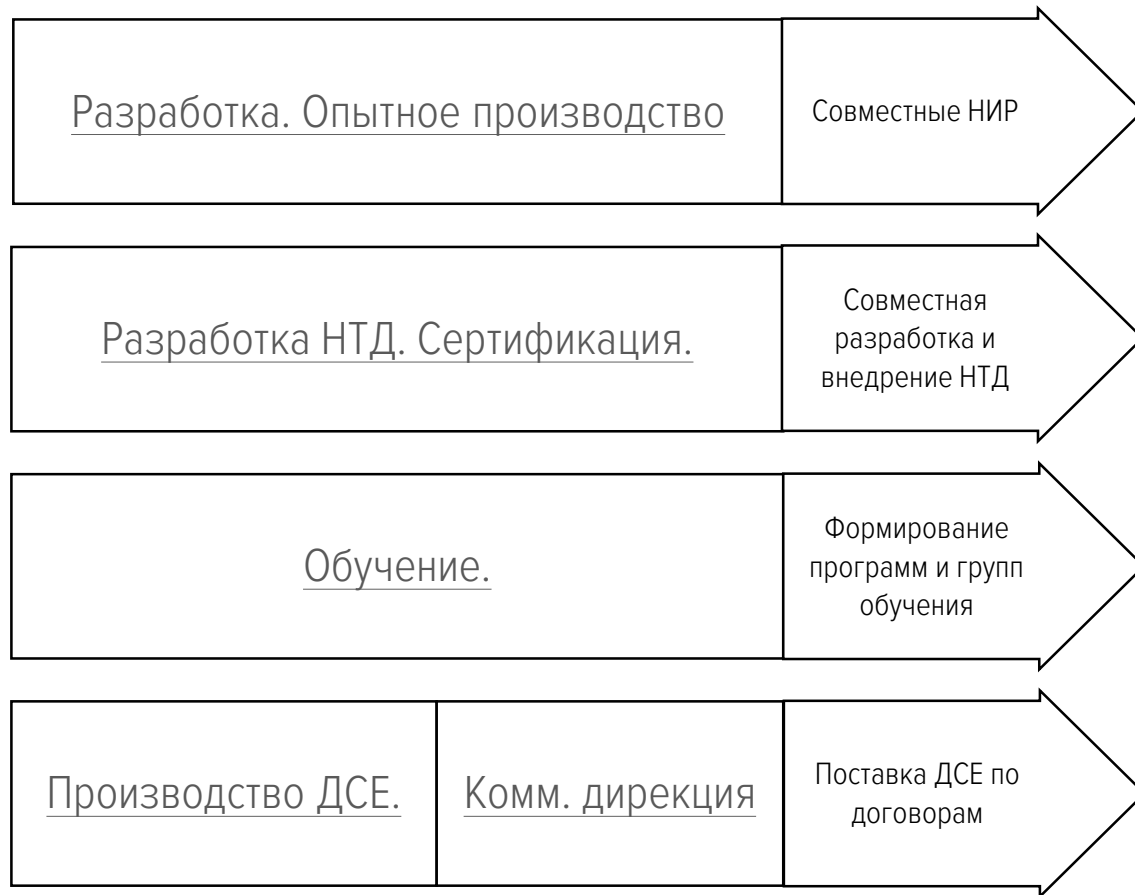
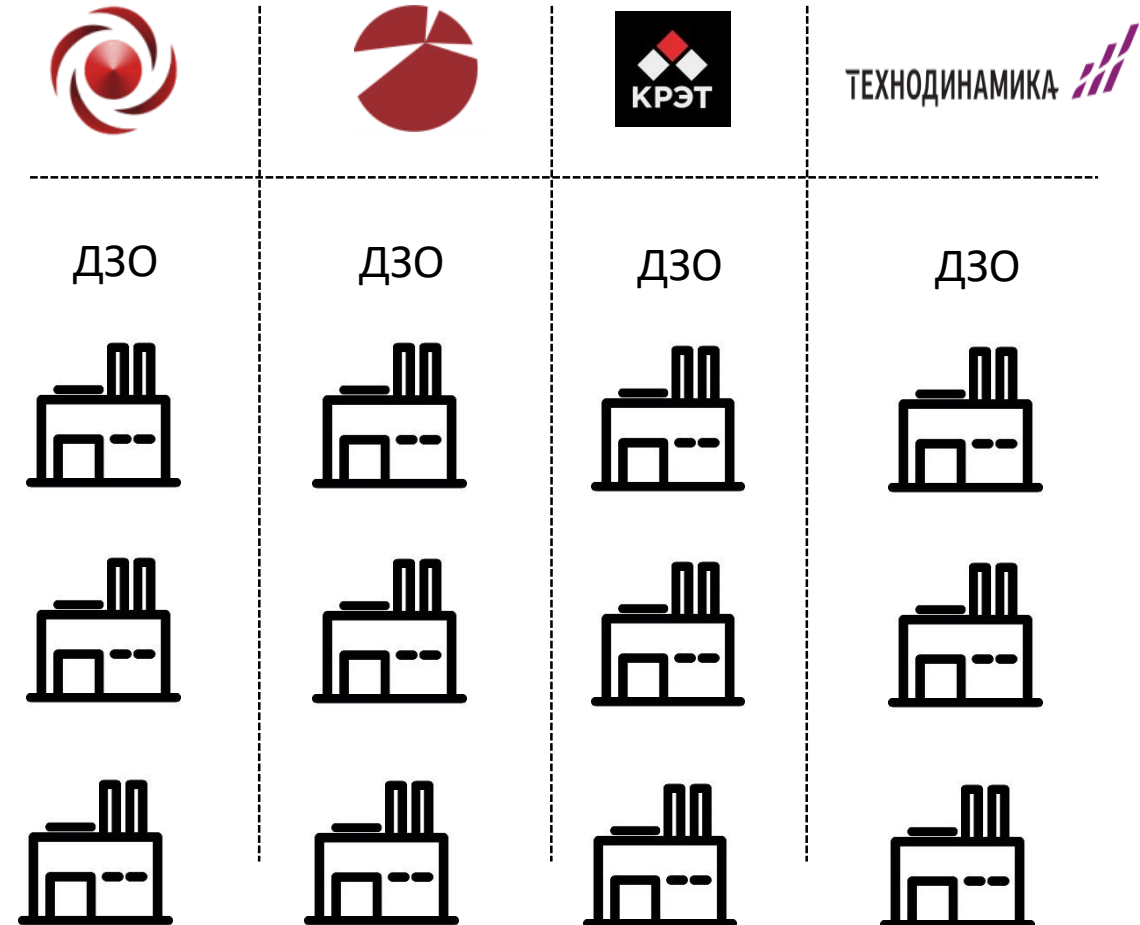


Схема взаимодействия АО «ЦАТ» и ХК Авиацонного комплекса ГК Ростех

Бизнес-процессы АО «ЦАТ»



Проектные офисы



2019 ГОД



МАТЕРИАЛЫ:
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ
316L, ЭП648
РАБОЧАЯ ЗОНА:
225X225X280 мм



МАТЕРИАЛЫ:
Ti6Al4V, Жаропрочные
никелевые сплавы
РАБОЧАЯ ЗОНА:
1000x800x650 мм



МАТЕРИАЛЫ:
AlSi10Mg, Ti6Al4V
РАБОЧАЯ ЗОНА:
275x275x420 мм



МАТЕРИАЛЫ:
CoCr (AlSi10Mg)
РАБОЧАЯ ЗОНА:
400x400x400 мм



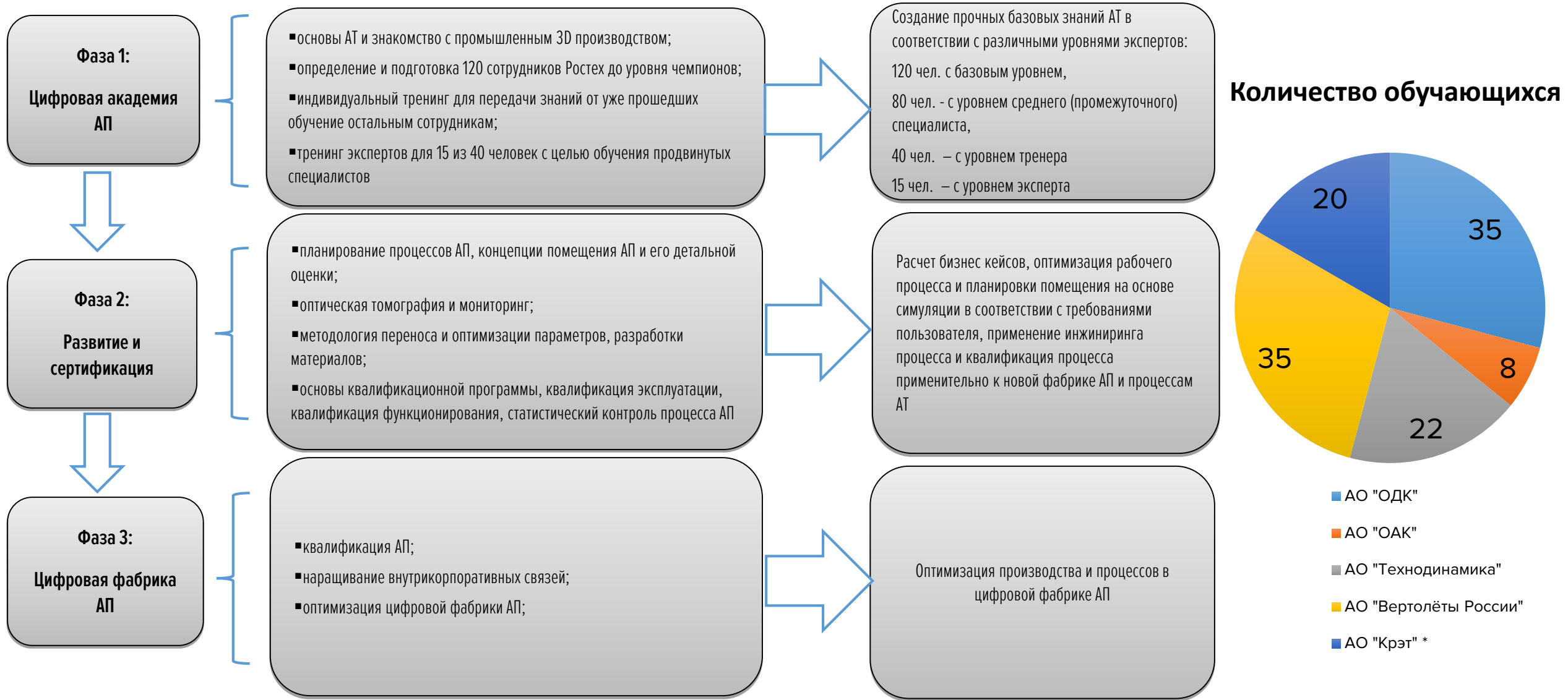
МАТЕРИАЛЫ:
CoCr
РАБОЧАЯ ЗОНА:
250x250x325 мм

+ ПОЛНЫЙ СПЕКТР ЛАБОРАТОРНОГО И
МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

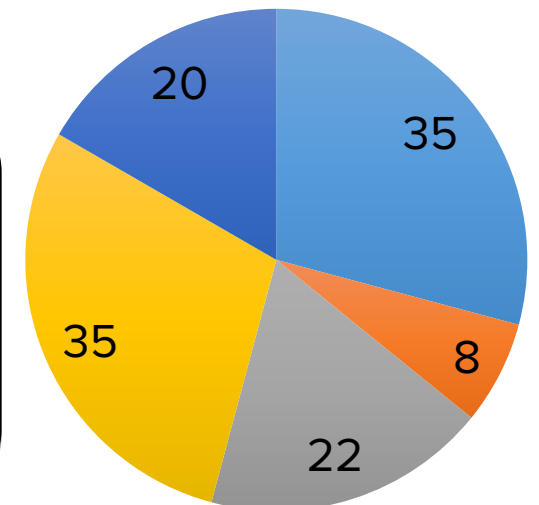
2019-2020 ГОДА

МОДЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО
SLM-принтер (400*400*400 мм)	1
SLM-принтер (500*500*500 мм)	2

Проект обучения в рамках АО «ЦАТ»



Количество обучающихся



- АО "ОДК"
- АО "ОАК"
- АО "Технодинамика"
- АО "Вертолёты России"
- АО "Крэт" *

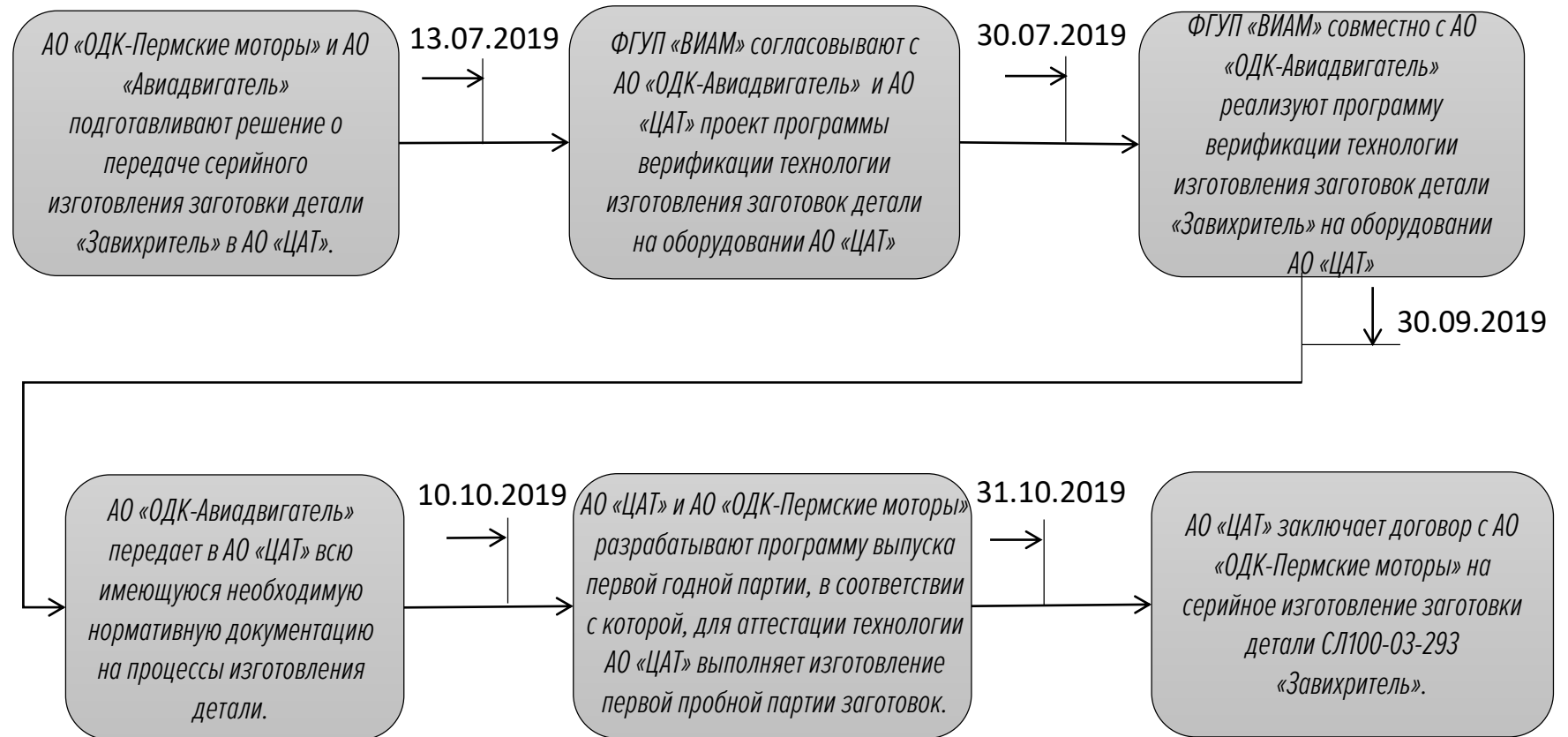


Освоение АО «ЦАТ» серийного производства завихрителя двигателя ПД-14



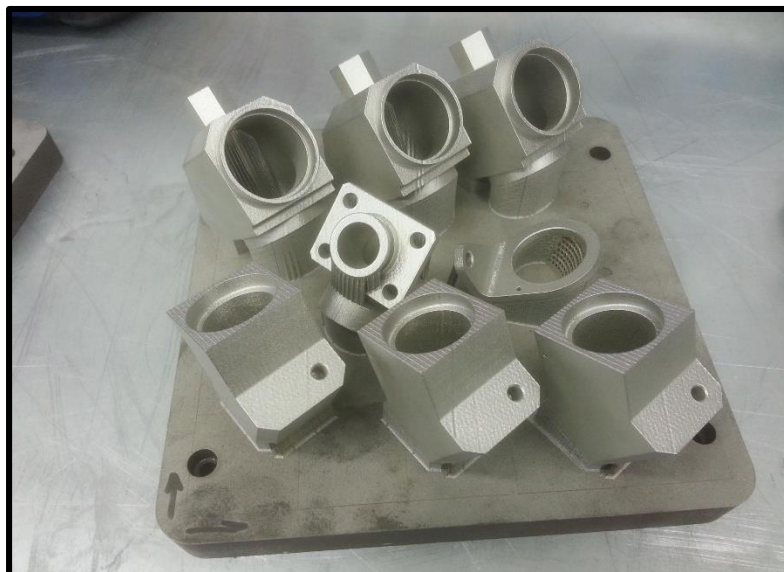
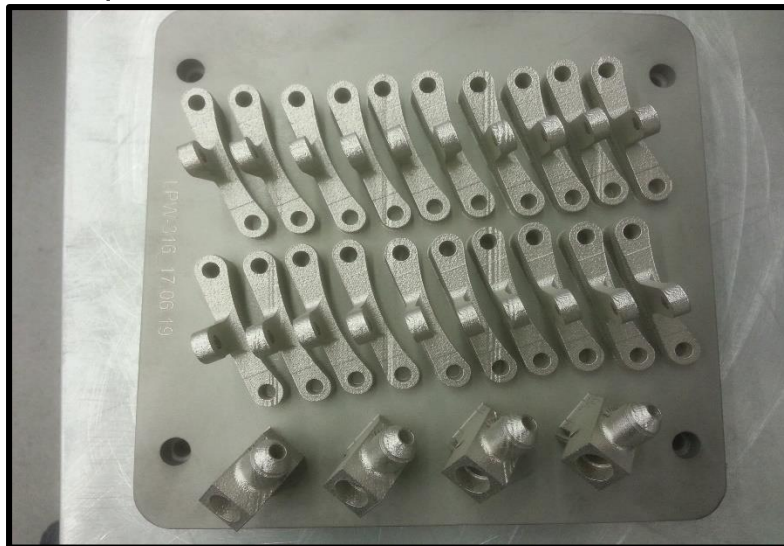
Деталь «Завихритель», произведенная с помощью АТ входит в состав двигателя ПД-14, получивший в октябре 2018 года сертификат типа. На один двигатель необходимо 48 шт. завихрителей.

29 января 2019 года было проведено четырехстороннее совещание АО «ЦАТ», ФГУП «ВИАМ», АО «ОДК-ПМ» и АО «ОДК-Авиадвигатель» по результатам которого была принята дорожная карта освоения АО «ЦАТ» серийного выпуска детали «Завихритель» на установке Concept Laser M2. На данный момент выполнены пункты: получена программа выпуска двигателей ПД-14 до 2025г., текущая калькуляционная стоимость изготовления детали «Завихритель», КП на изготовление и поставку сплава ЭП648 производства ФГУП «ВИАМ». Дальнейшие планируемые шаги:



Производство АО «ЦАТ»

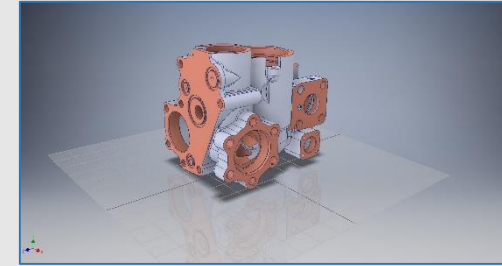
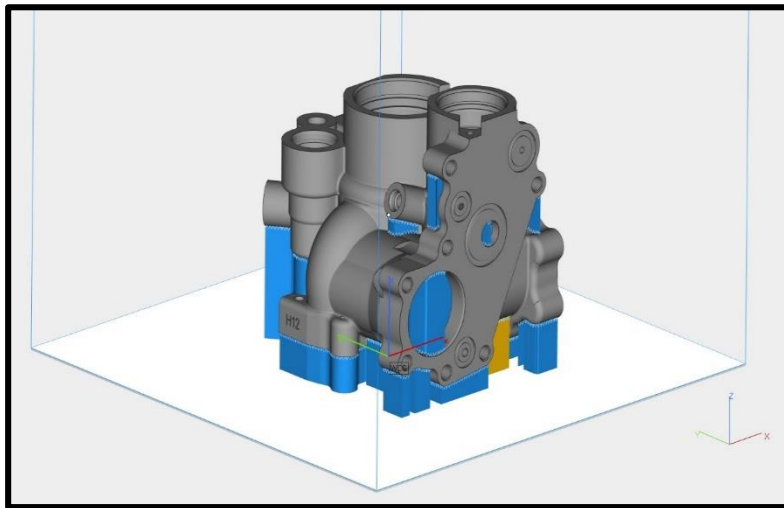
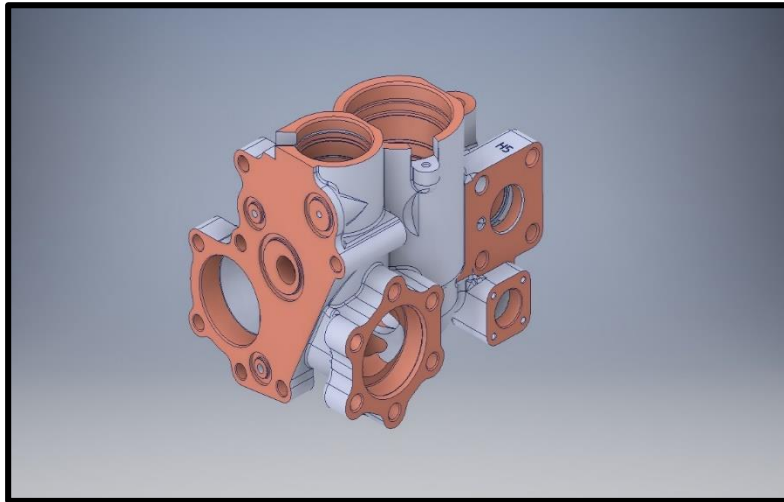
Серия деталей для АО «ММП имени В.В. Чернышева»



В интересах АО «ММП имени В.В. Чернышева» изготавливаются детали из сплава нержавеющей стали для двигателя РД-93 МА. Также напечатаны и проходят испытания лопатки турбины разработки «ОДК-Климов» в части опытно конструкторских работ по перспективному изделию 5М. В результате работ значительно сократилось время и стоимость производства за счёт уменьшения количества операций, переходов и отсутствия необходимости в изготовлении спец оснастки



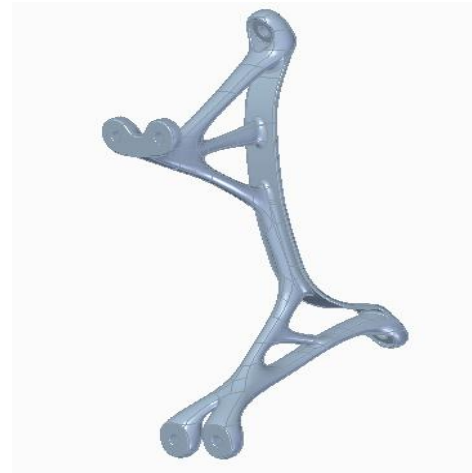
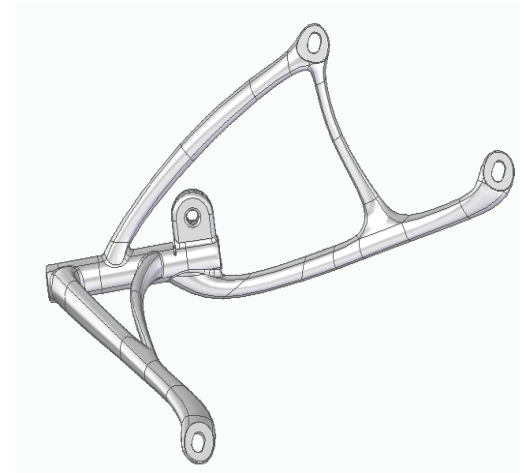
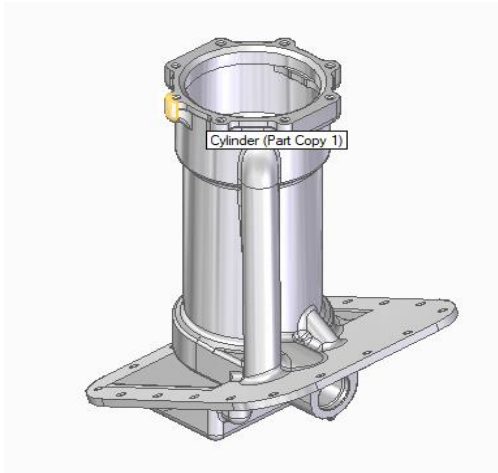
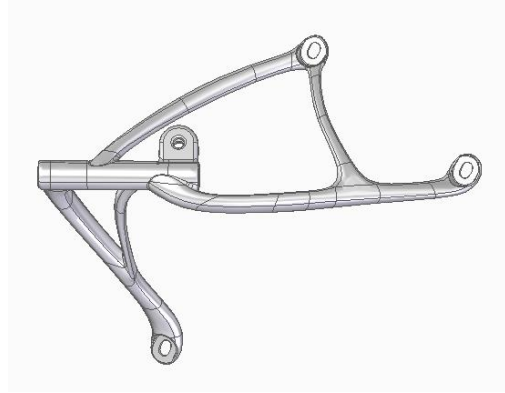
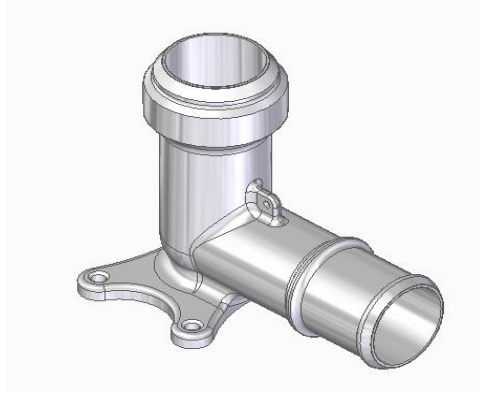
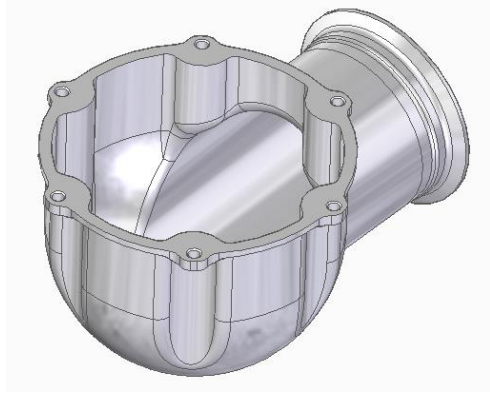
Проект детали для АО «МПО имени И. Румянцева»



Ведется работа по изготовлению сложной корпусной детали топливной системы двигателя: в настоящий момент подготавливается модель заготовки детали к печати на SLM-принтере. Деталь была выбрана для изготовления аддитивным методом по причине высокой сложности процесса литья, а так же больших временных затрат на последующую механическую обработку. Некоторые конструкторские решения в данной детали невозможно выполнить традиционными методами – например, внутренние каналы сложной геометрии. Также АО «ЦАТ» напечатал для «МПО им. И. Румянцева» тестовую деталь из алюминиевого сплава, для проведения испытаний на прочность изделий, изготовленных по технологии SLM, при высоком давлении керосина.



Детали для вертолётов МВЗ имени М.Л. Миля



МВЗ им. М.Л. Миля

В настоящий момент в разработке находится проект изготовления первой опытной партии деталей из алюминиевого сплава и сплава нержавеющей стали для вертолетов Ми-8, МИ-28, МИ-38, МИ-171. Перечень был сформирован исходя из технической и экономической целесообразности. Ведётся работа по подготовке и оптимизации деталей для печати.

Планируется в значительной степени ускорить ввод новых разработок в конструкцию перспективных вертолетов, сократить сроки проведения опытных работ за счёт сокращения сроков на подготовку производства.





АО «НПП «Алмаз»

Ведется подготовка к организации серийного изготовления детали «Антенна» в рамках импортозамещения. АО «ЦАТ» напечатал две тестовые детали «Антенна» для проведения испытаний и проработки технологии постобработки. Согласуются условия сотрудничества, а также прорабатывается перечень прочих деталей, планируемых к изготовлению аддитивными методами. При традиционном изготовлении данной детали наблюдаются большие трудозатраты при фрезеровании, а так же имеется сборочная операция пайки. Планируется изготавливать данную деталь одной заготовкой с минимальной механической обработкой, что позволит значительно сократить время изготовления и стоимость детали.

ОКБ им. А. М. Люльки

Ведутся переговоры по выполнению работы связанной с технической подготовкой и изготовлением опытной партии заготовок детали «Стабилизатор» из кобальтового сплава. Данная деталь сложна в производстве ввиду высоких затрат времени и финансов на изготовление оснастки. АП позволит сократить срок производства и уменьшить стоимость.

АО «НПЦ Газотурбостроения «Салют»

Ведется работа по подготовке и изготовлению комплекта деталей «Стабилизатора пламени» из порошка кобальтового сплава. Изготовление данных деталей методом 3D-печати позволит сократить сроки производства за счёт отсутствия необходимости создания большого количества оснастки и уменьшения технологических операций в сравнении с традиционными методами производства.



*Очередность готовности
АО «ЦАТ»*

*3-я очередь
IV - кв. 2019 г.*

*1-я очередь
октябрь 2018 г. – июнь 2019 г.*

*2-я очередь
III-кв. 2019 г.*



Введенное в эксплуатацию оборудование





Спасибо за внимание!

