Партнёрство АО «Авиастар-СП» и УлГУ как фактор инновационного развития производства и продвижения университета

Ульяновск, 28 марта 2017 г.

1. Создание системы взаимодействия партнёров как необходимое условие опережающей подготовки кадров, результативность выполнения и внедрения НИОКТР в производство

Центр компетенций «Авиационные технологии и авиационная мобильность»

Центр «АТиАМ» создан решением Учёного совета УлГУ в феврале 2012 г.
Цель: формирование нового для университета научного направления и коллектива, отвечающего современным тенденциям авиационной отрасли.

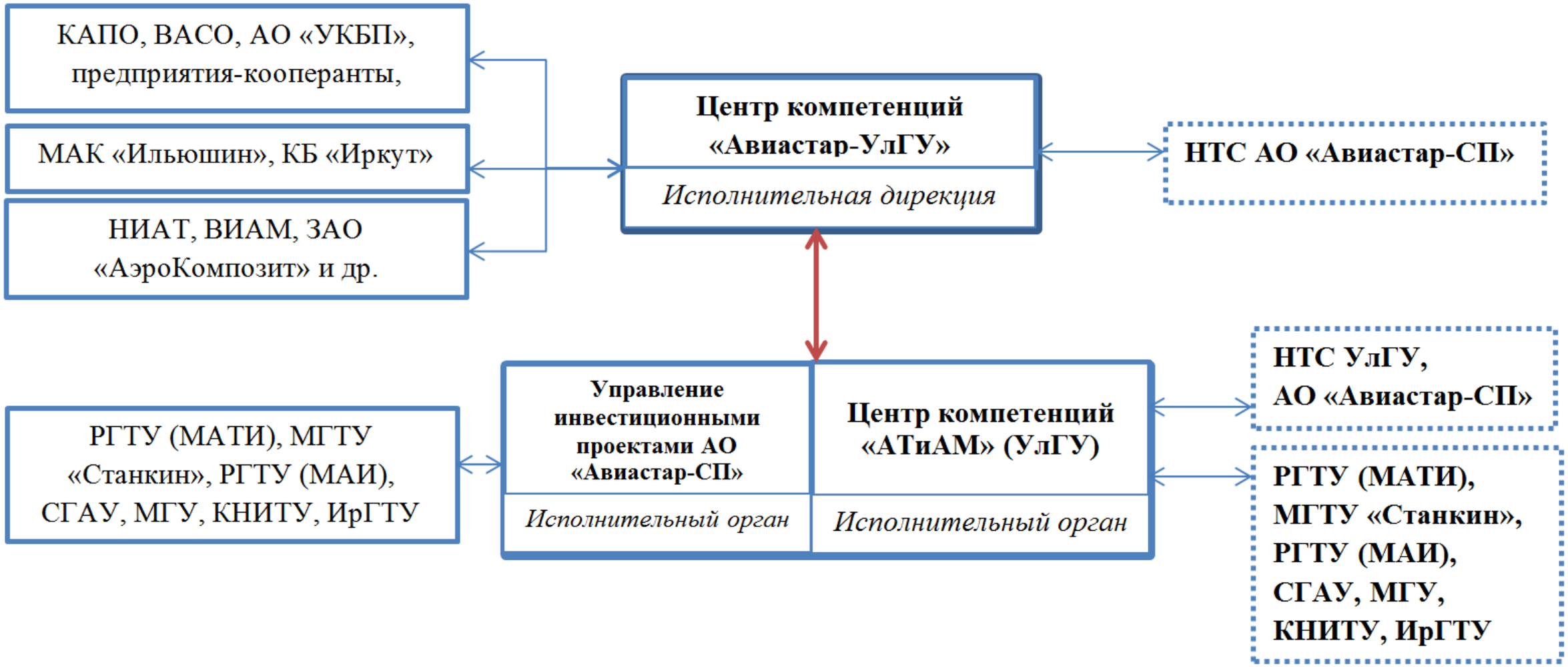
Основные задачи:

- Разработка и реализация современных опережающих технологий подготовки и переподготовки кадров,
- Разработка и реализация эффективных систем профориентационной работы в рамках довузовской подготовки учащихся школ, студентов и учреждений СНО и НПО
- Выполнение НИОКТР с предприятиями, участие в ФЦП, отраслевых научных программах
- Расширение и активизация реальных связей в ПАО «ОАК», ведущими ВУЗами, научными центрами России и зарубежными партнёрами,
- Сотрудничество с ведущими зарубежными научными и образовательными центрами по реализации программ академической мобильности.

С 2013 г. УлГУ является одним из опорных вузов ПАО «ОАК» по выполнению совместных образовательных и научно-практических программ. Соответствующее соглашение подписано Президентом ПАО «ОАК» и ректором УлГУ.

Структура Центра компетенций «Авиационные технологии и авиационная мобильность»

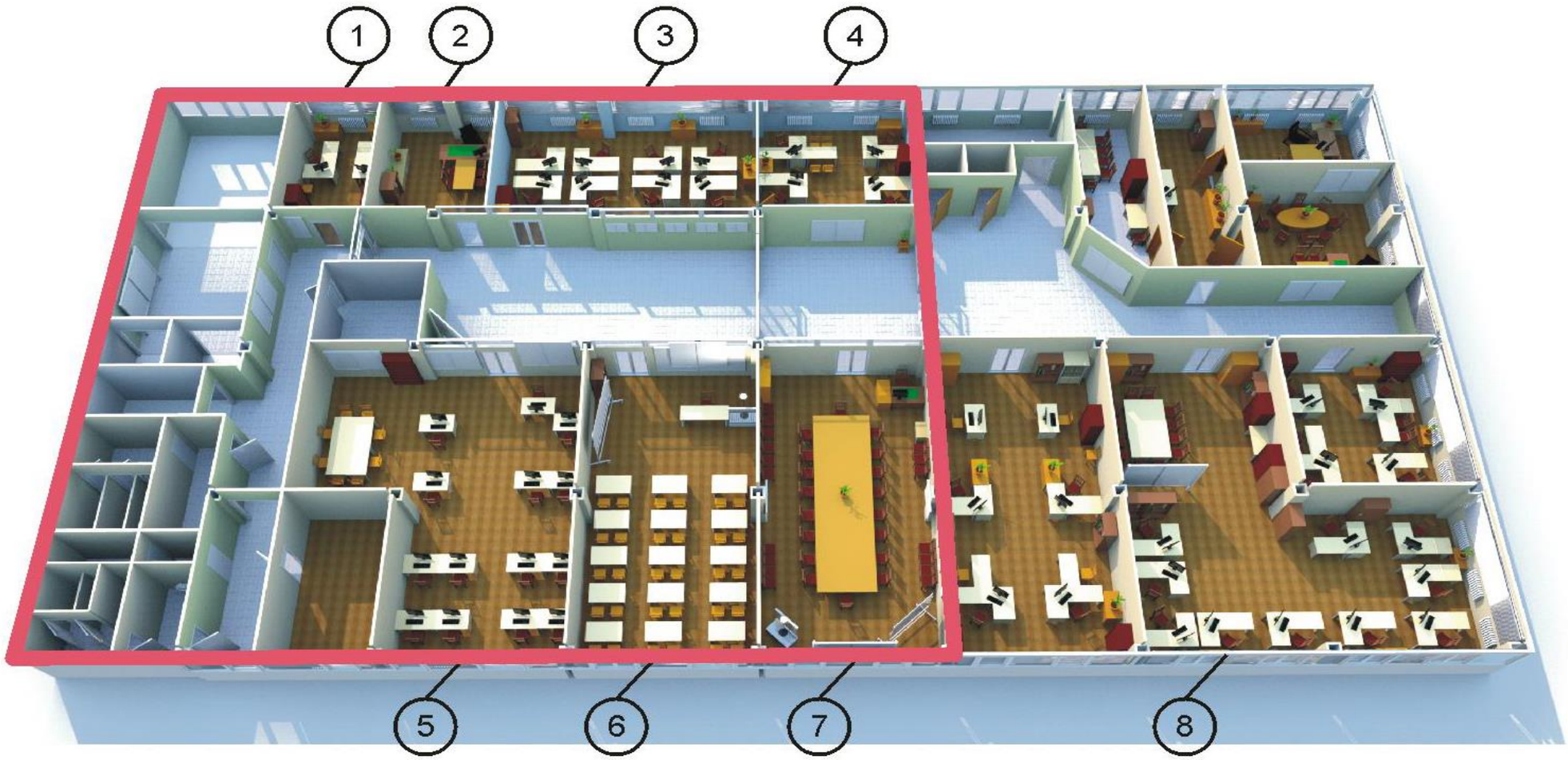
Центр компетенций «Авиастар-УлГУ»



В 2013 г. в рамках договора о стратегическом партнёрстве № 121 от 30.06.2013 г. создан совместный Центр компетенций «Авиастар – УЛГУ», обеспечивающий формирование и координацию совместных образовательных и научно-образовательных проектов.

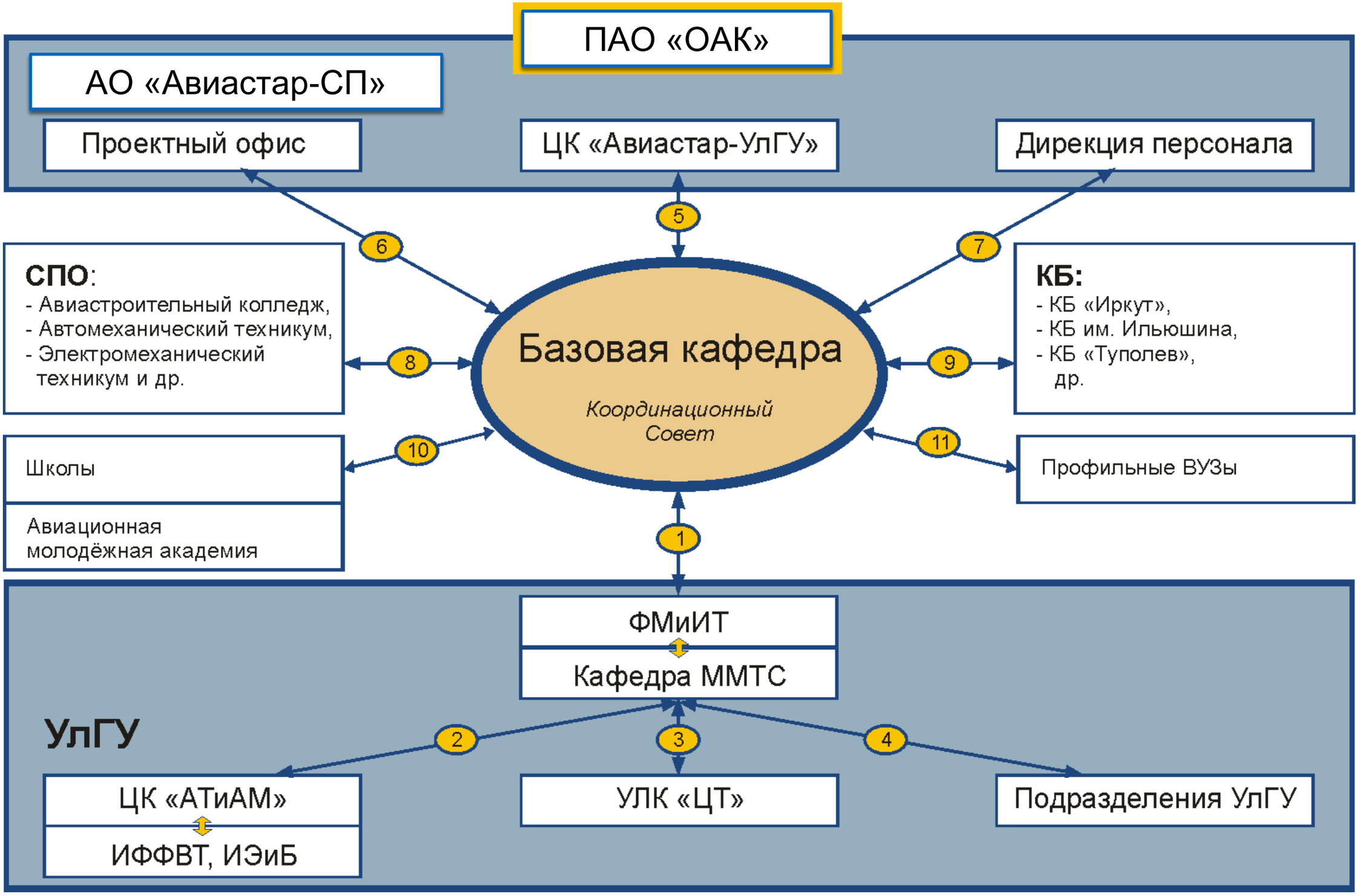
Базовая кафедра «Цифровые технологии авиационного производства» на АО «Авиастар-СП»

В 2013 г. на АО «Авиастар – СП» открыта базовая кафедра «Цифровые технологии авиационного производства». В 2014 г. силами АО «Авиастар – СП» подготовлены и переданы УлГУ на условиях безвозмездной аренды более 900 кв.м площадей для размещения учебных и научных лабораторий базовой кафедры и совместного Центра компетенций.



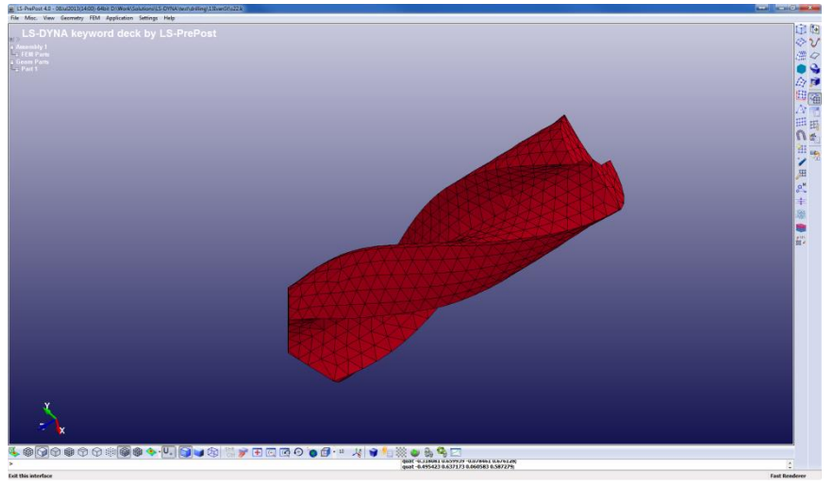
①, ②Преподавательская
③Лаборатория PLM-систем
④Центр компетенций «Авиастар-УлГУ»
⑤Компьютерный класс
⑥Учебная аудитория
⑦Зал заседаний
⑧Управление инновационных программ (проектный офис)

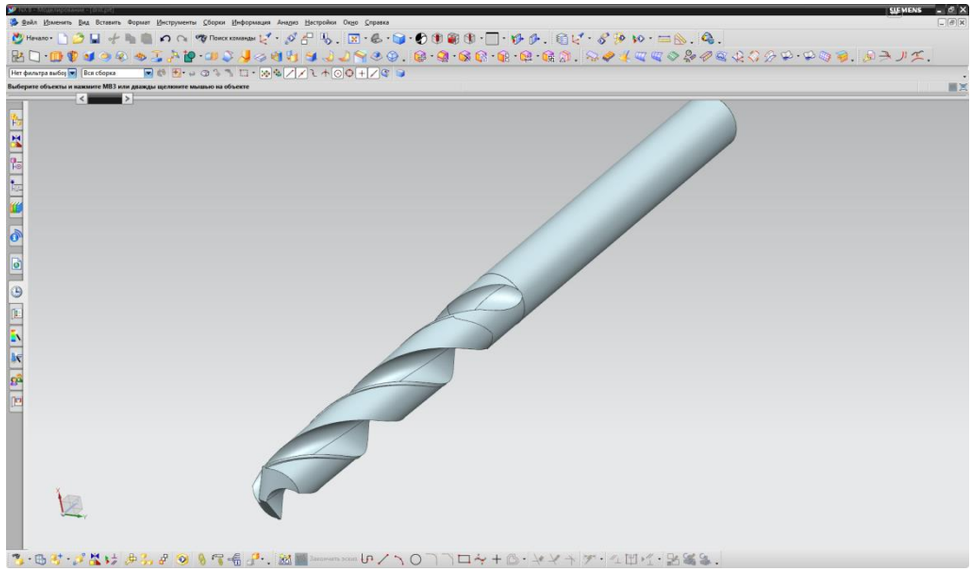
Структура взаимодействия базовой кафедры с подразделениями УлГУ, АО «Авиастар-СП» и организациями-партнерами



Базовая кафедра «Цифровые технологии авиационного производства»

Лаборатория 3D-прототипирования

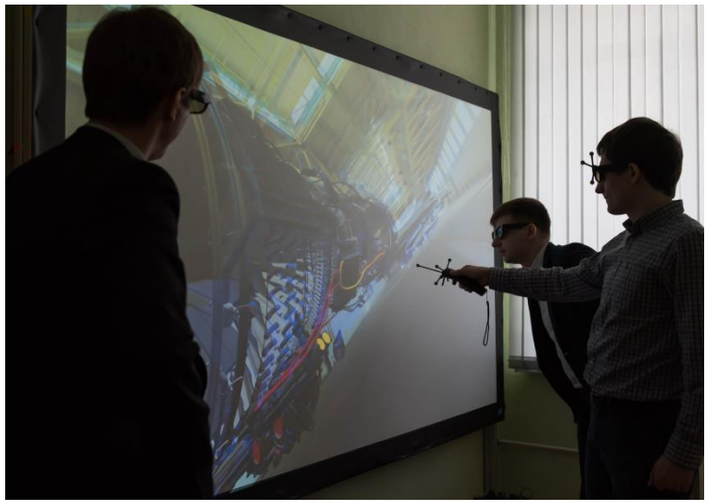


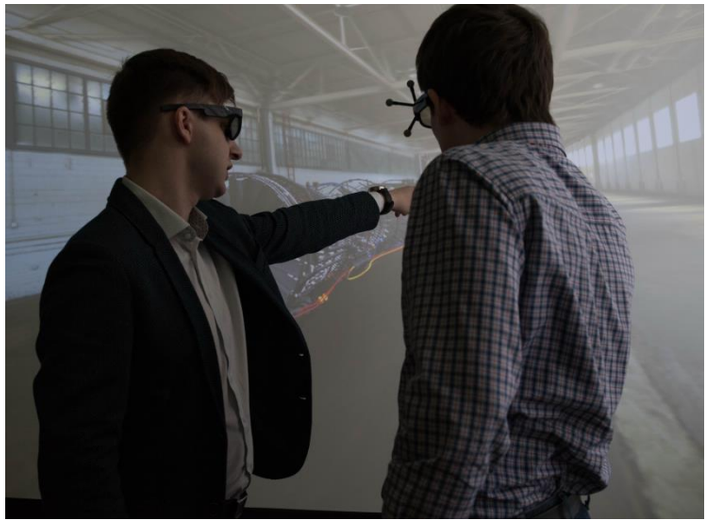


Создана и оснащена в 2014-2015 годах в рамках инфраструктурного проекта программы «Новые кадры для ОПК»

Базовая кафедра «Цифровые технологии авиационного производства»

Лаборатория виртуального инжиниринга



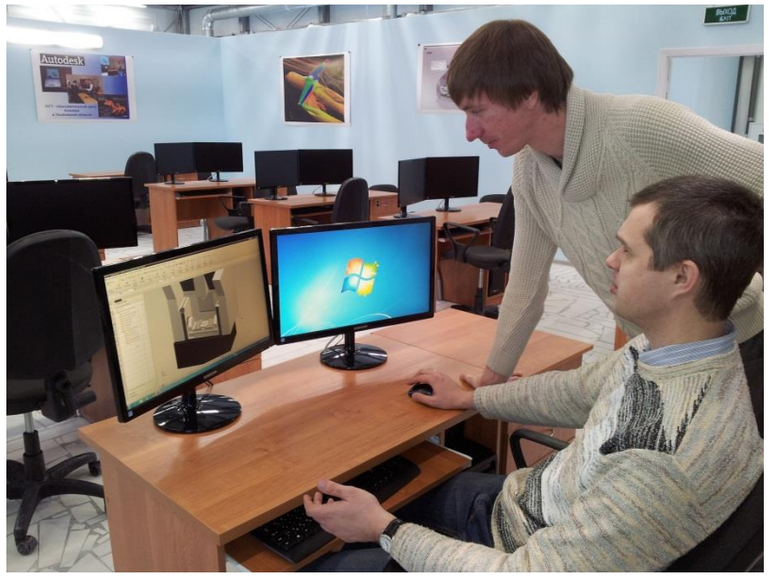


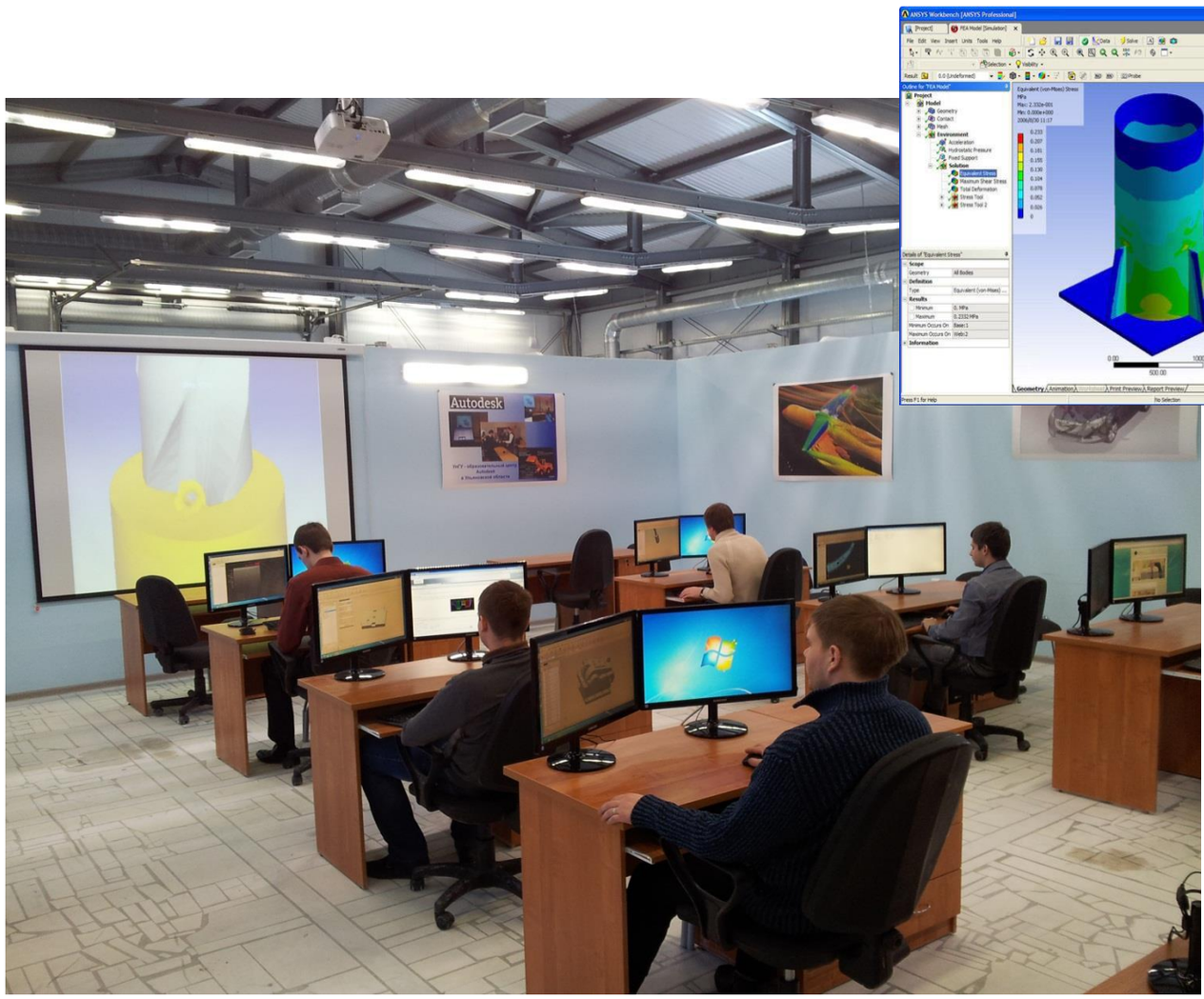
Создана и оснащена в 2014-2015 годах в рамках инфраструктурного проекта программы «Новые кадры для ОПК»

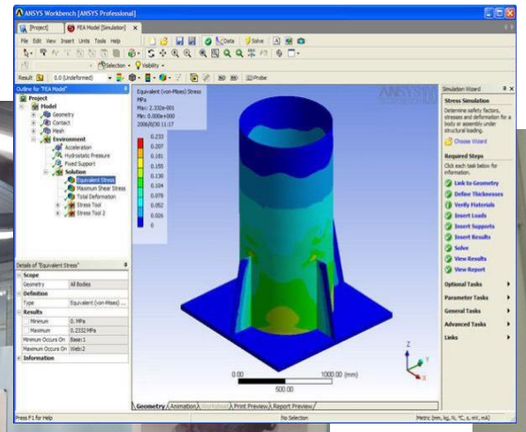
Учебно-лабораторный комплекс «Цифровое производство»

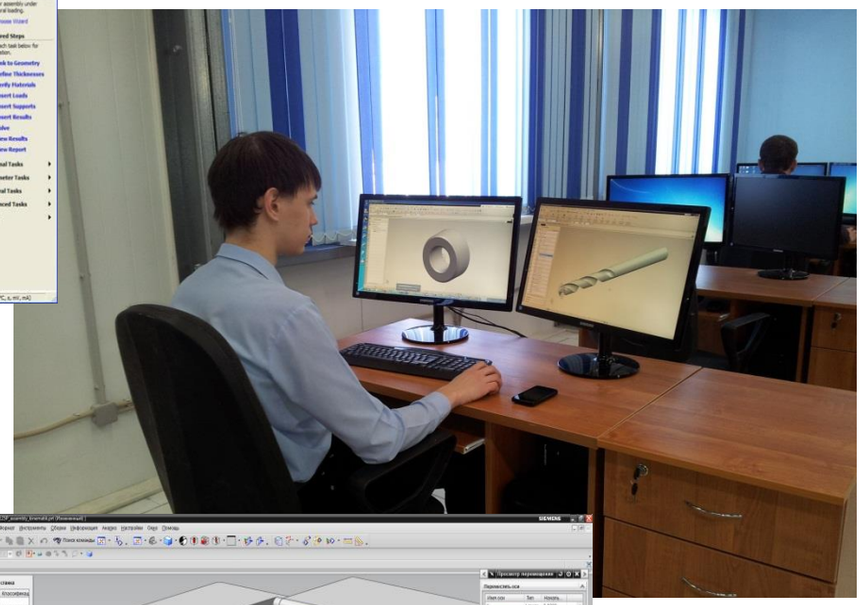
Лаборатория CAD/CAM/CAE-систем:

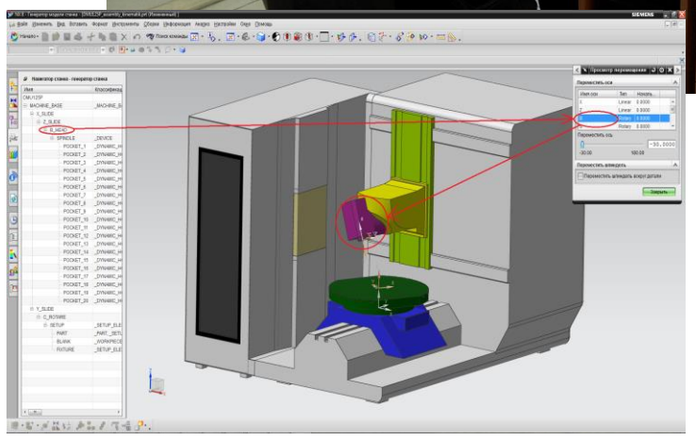
- 3D-моделирование деталей, детально-сборочных единиц;
- Проведение инженерных расчётов (CAE-системы);
- разработка управляющих программ.







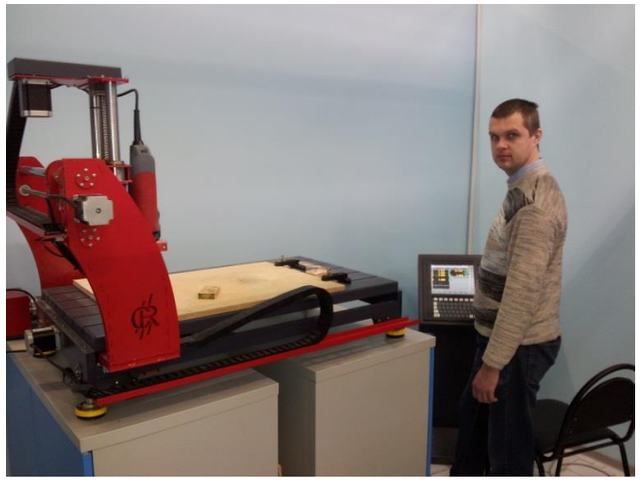


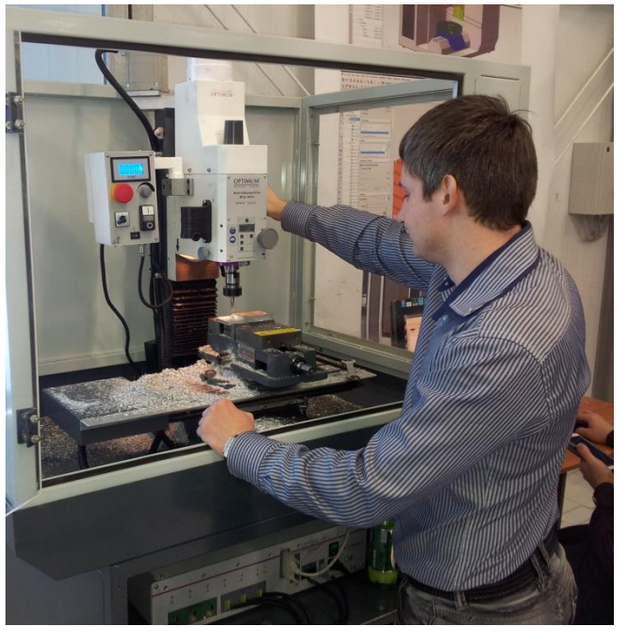


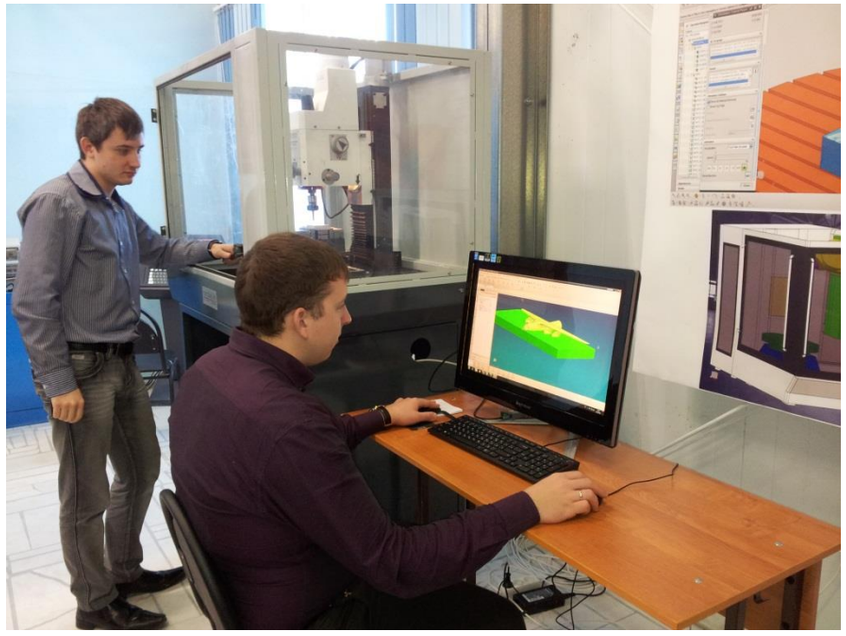
Учебно-лабораторный комплекс «Цифровое производство»

<u>Лаборатория механообработки и инженерных испытаний:</u>

- Изготовление деталей с использованием станков с ЧПУ
- Проведение испытаний на прочность/надежность



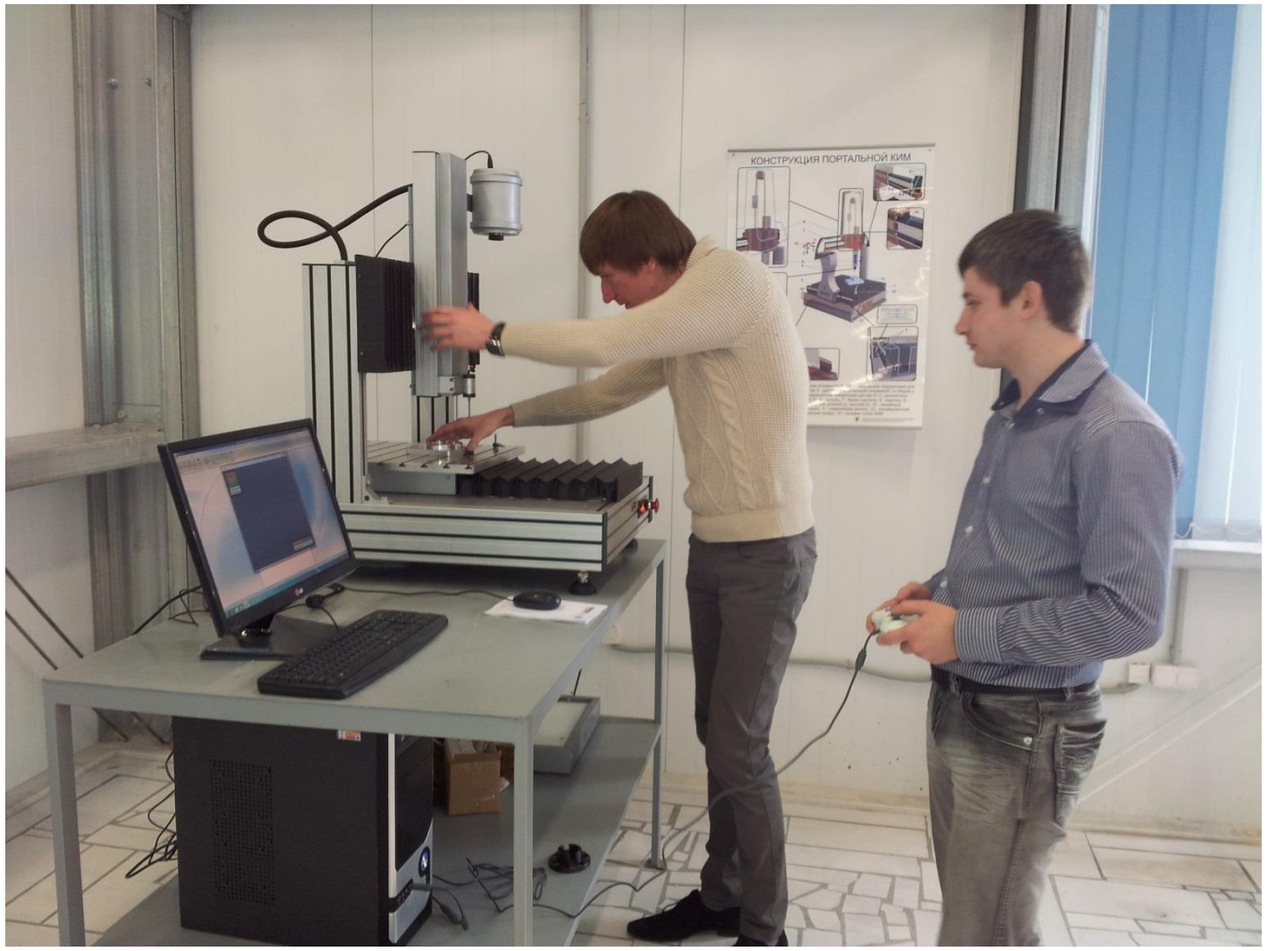


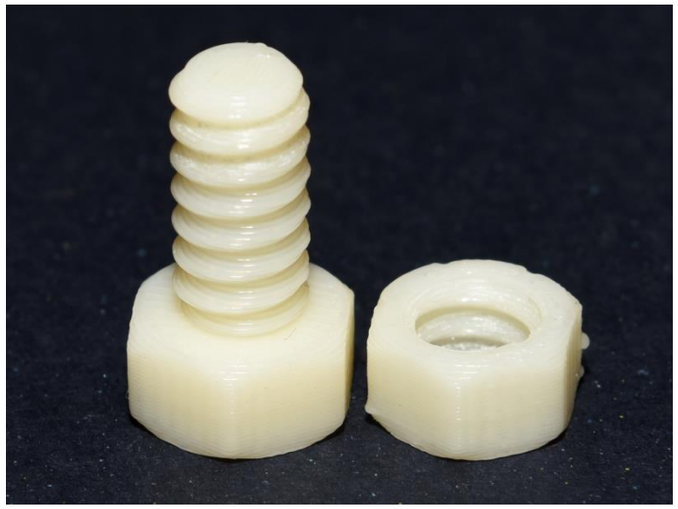


Учебно-лабораторный комплекс «Цифровое производство»

Лаборатория прототипирования:

- Создание прототипов деталей, детале-сборочных единиц
- Проведение измерений и контроля геометрических свойств





Система опережающей подготовки и переподготовки кадров

2. Формирование и реализация опережающей подготовки и переподготовки кадров с участием Заказчика – как перспектива инвестиционного развития предприятия

- Авиастроение (4 года, бакалавриат, очная форма обучения);
- Авиастроение (4 года, бакалавриат, заочная форма обучения на базе профильного среднего профессионального образования);
- Автоматизация технологических процессов и производств (4 года, бакалавриат);
- Системный анализ и управление (4 года, бакалавриат);
- Системный анализ и управление (2 года, магистратура)
- Авиастроение (2 года, магистратура *с 2017 г.*)
- Аспирантура

Более 200 человек

Необходимые условия опережающей подготовки кадров

1. Приобретение преподавателями и сотрудниками вуза опережающих компетенций, отвечающих 6-му технологическому укладу
2. Наличие современного учебно-лабораторного комплекса (лабораторное оборудование и программное обеспечение)
3. Новые модули в учебных планах подготовки кадров, ориентированные на получение новых знаний, отвечающих 6-му технологическому укладу (при наличии учебно-лабораторной базы)
4. Наличие совместных структур взаимодействия Заказчика с ВУЗом
5. Вхождение в профессиональные объединения (Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии», УМО, «Национальный объединённый аэрокосмический университет», Союз машиностроителей и др.) и работа с ними
6. Сетевое взаимодействие с ВУЗами, фирмами, НИИ, объединениями (ПАО «ОАК», Национальный объединённый аэрокосмический университет, МГУ и др.)
7. Мотивация кадрового роста сотрудников и обучающихся студентов, аспирантов и докторантов
8. Наличие действующих структур подготовки научных кадров: магистратура, аспирантура, докторантура, диссертационные советы
9. Современные эффективные программы профориентации абитуриентов
10. Цитирование в ведущих российских и зарубежных изданиях (Web od Science, Scopus)
11. Международное сотрудничество

Целевые компетенции

★ Базовые компетенции

1. Моделирование и проектирование изделий и оснастки средствами CAD/CAM-систем;
2. Выполнение инженерных расчётов деталей и конструкций авиационной техники средствами CAE-систем;
3. Разработка управляющих программ для оборудования с цифровым управлением;
4. Проектирование электронных технологических процессов средствами автоматизированных систем;
5. Управление жизненным циклом авиационной техники средствами автоматизированных систем;
6. Внедрение, эксплуатация и развитие автоматизированных системы конструкторско-технологической подготовки производства ВС.

★ Дополнительные компетенции

1. Технологии виртуального инжиниринга;
2. Аддитивные технологии (3D-протопирование);
3. Выполнение инженерных расчётов деталей и конструкций АТ из композиционных материалов;
4. Автоматизированная разработка и совершенствование технологических процессов обработки деталей и авиационных конструкций из композиционных материалов и mix-пакетов;
5. Цифровые технологии металлургического производства;
6. Проектное управление;
6. Управление изготовлением продукцией «точно в срок» «под заданную стоимость» с учётом компенсации рисков;
7. Разработка новых и совершенствование существующих технологических процессов в условиях цифрового производства.

Целевая подготовка студентов в интересах АО «Авиастар-СП» в рамках программы «Новые кадры для ОПК»

2014 – 2016 гг.

1 проект по развитию базовой кафедры «Цифровые технологии авиационного производства» при АО «Авиастар-СП»:

приобретено оборудование и программное обеспечение на сумму более 42 млн руб.

2 проекта по целевому обучению:

5 *человек - направление «Системный анализ и управление», уровень магистратура;*

25 *человек (**13** по договорам о целевой подготовке) – направления «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Системный анализ и управление», уровень бакалавриат*

В июне 2016 г. завершили обучение **30** человек:

11 человек трудоустроены на АО «Авиастар-СП»;

8 человек продолжили обучение в магистратуре по направлению «*Системный анализ и управление*»

2015 – 2017 гг.

2 проекта по целевому обучению:

10 *человек (**8** человек по договорам о целевой подготовке) – направление «Системный анализ и управление», уровень магистратура ;*

21 *человек (**17** по договорам о целевой подготовке) - направления «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Системный анализ и управление», уровень бакалавриат*

2016 – 2018 гг.

1 проект по целевому обучению:

25 *человек (**9** по договорам о целевой подготовке) – направления «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Системный анализ и управление», уровень бакалавриат*

Целевая подготовка студентов в интересах АО «Авиастар-СП» в рамках программы «Новые кадры для ОПК»

Особенности целевой подготовки студентов:

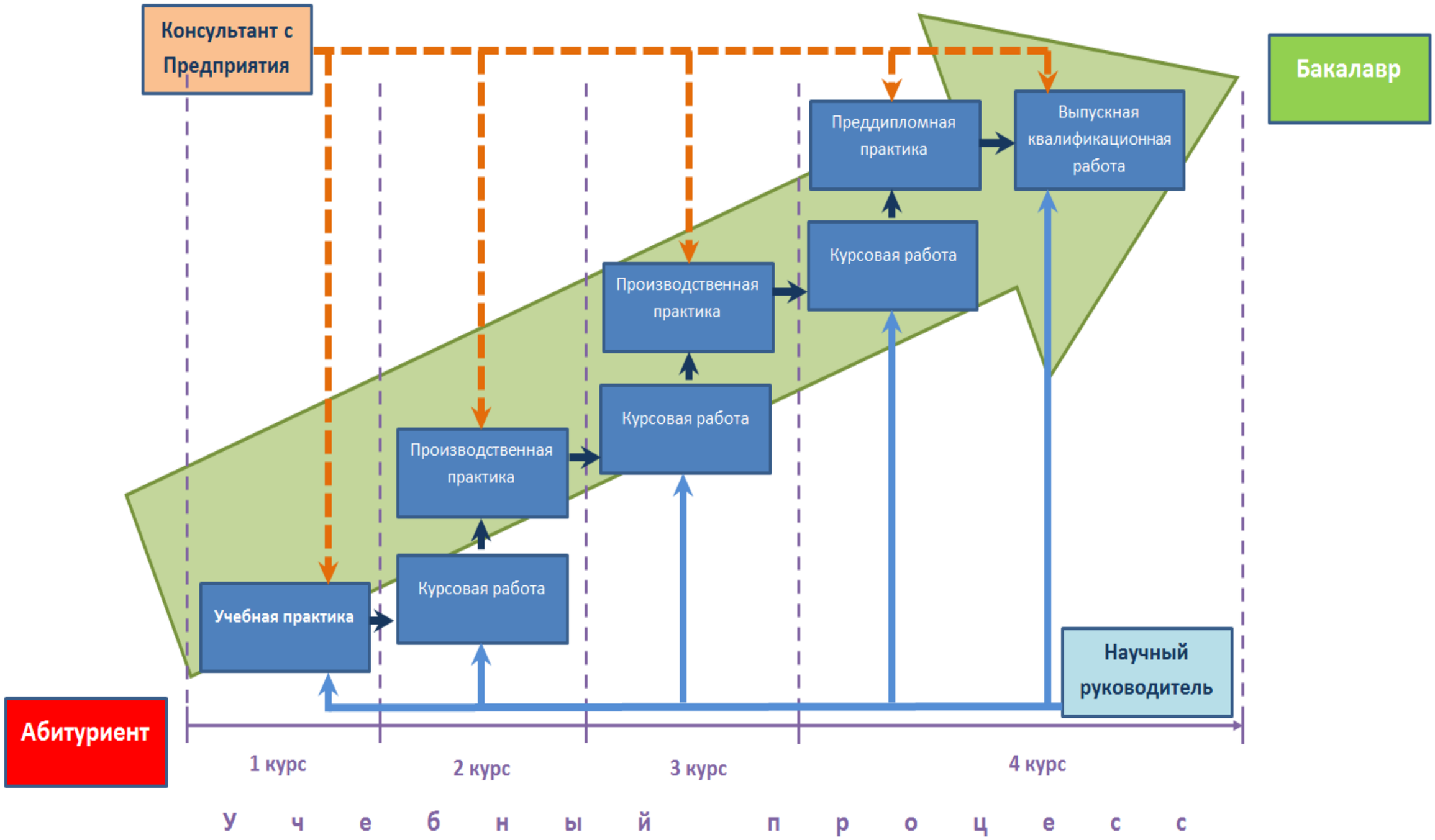
1) Формирование у студентов дополнительных профессиональных компетенций в области:
   - автоматизации технологических процессов производства авиационной техники на базе высокопроизводительного оборудования в условиях непрерывного информационного обеспечения подготовки производства,
   - применения современных систем оперативного управления производством,
   - применения современных систем моделирования, анализа и оценки технологических процессов производств авиастроительного предприятия,
   - управления проектами развития высокотехнологичного производства воздушных судов гражданской и транспортной авиации,
   - автоматизированного проектирования технологических процессов и практического применения САПР ТП для автоматизации технологической подготовки производства.

2) Привлечение ведущих специалистов АО «Авиастар-СП» к учебному процессу по направлениям подготовки:
   - преподавание специальных дисциплин,
   - чтение лекций,
   - руководство производственной и преддипломной практикой,
   - консультирование по курсовым, выпускным квалификационным и научно-исследовательским работам.

3) Темы курсовых и выпускных квалификационных работ и задания на производственную и преддипломную практику тесно связаны с основными направлениями научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, реализуемых совместно с АО «Авиастар-СП».

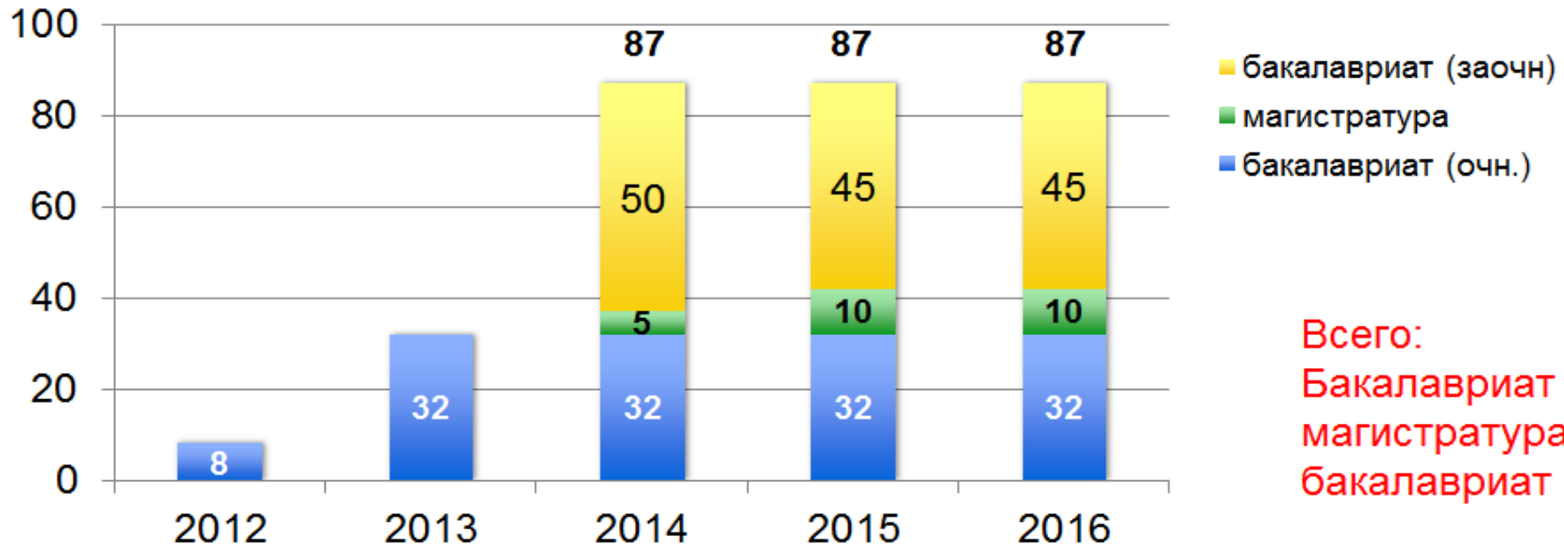
4) Защиты выпускных квалификационных работ проводятся на территории АО «Авиастар-СП» с приглашением руководителей и ведущих специалистов предприятия.

Практико-ориентированная подготовка студентов



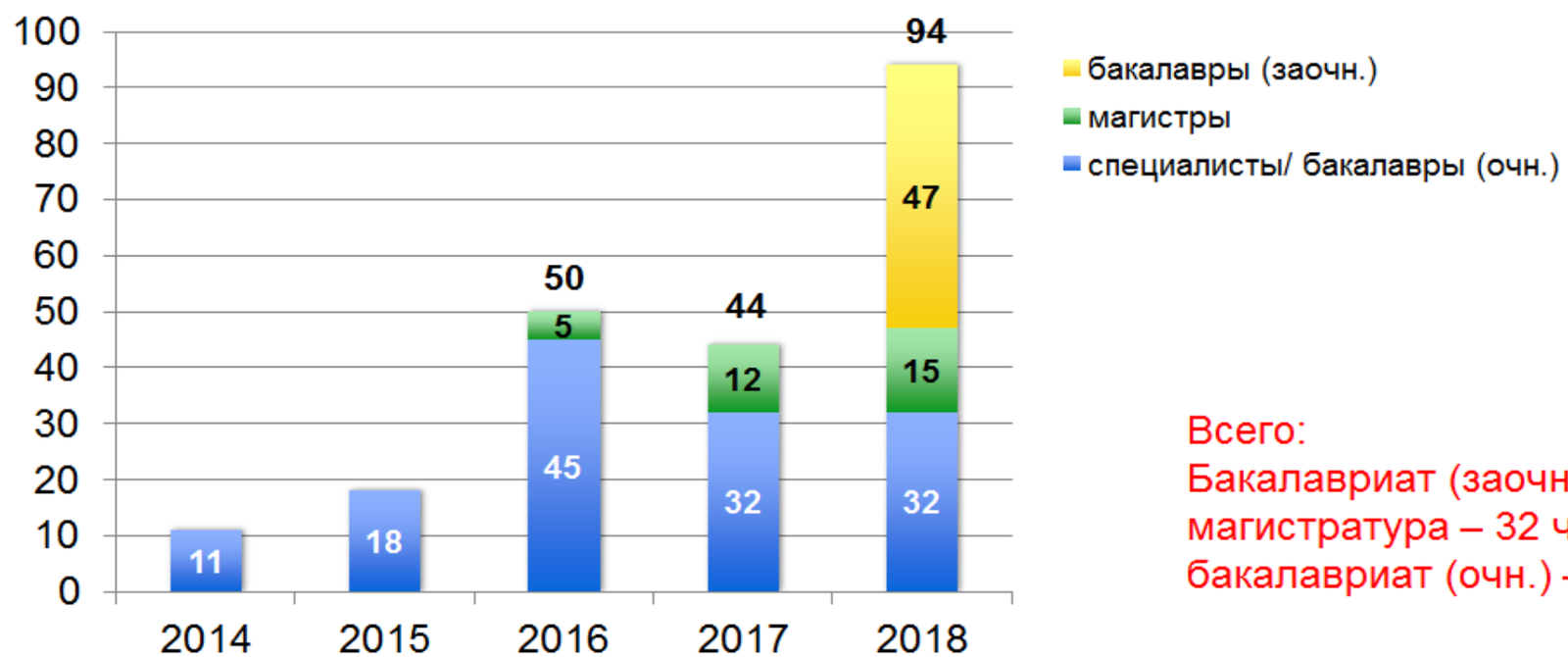
Динамика контингента обучающихся

Динамика набора на профильные направления подготовки



Всего:
Бакалавриат (заочн.) – 140 чел.
магистратура – 25 чел.
бакалавриат (очн.) – 136 чел.

Динамика выпуска по профильным направлениям

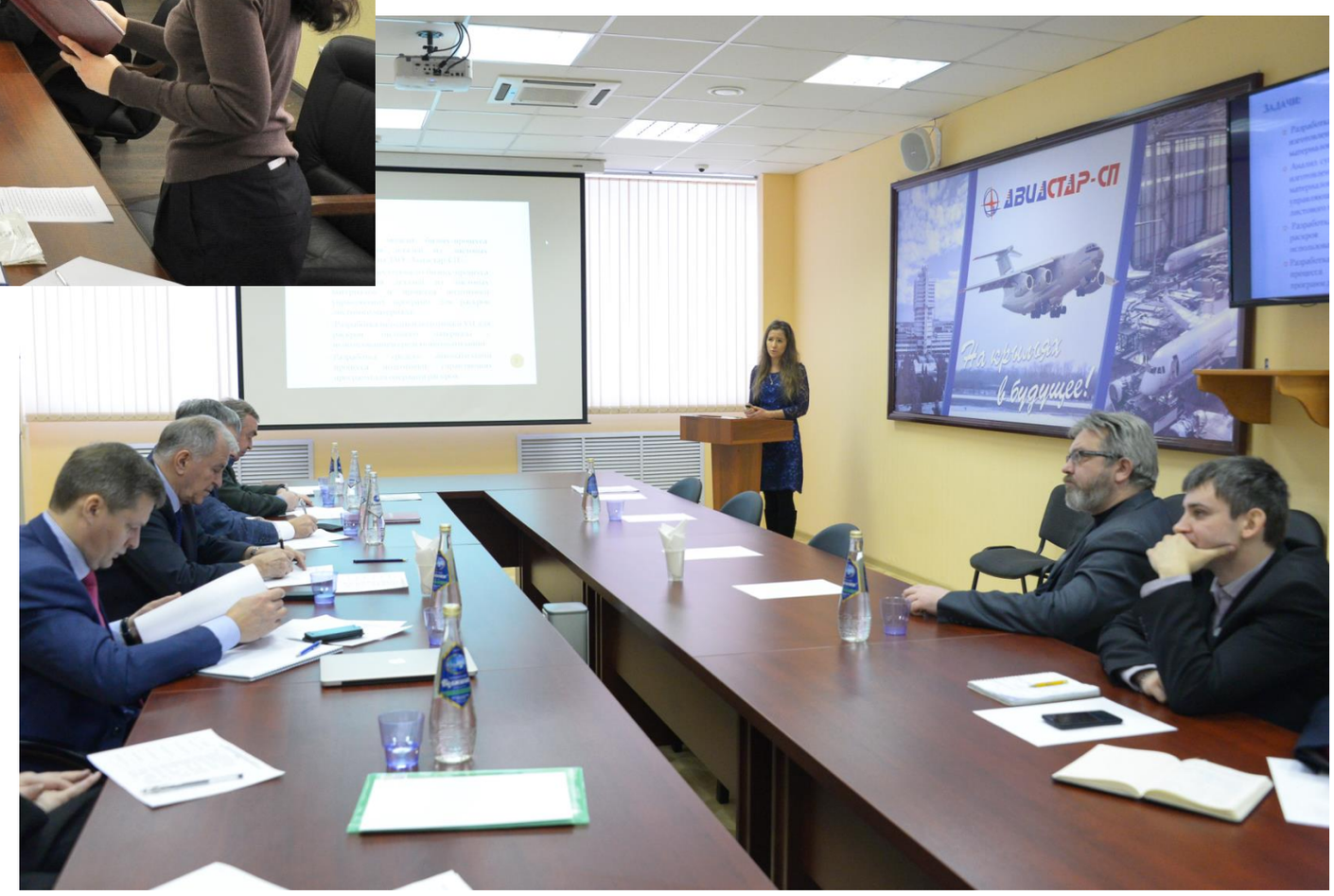


Всего:
Бакалавриат (заочн.) – 47 чел.
магистратура – 32 чел.
бакалавриат (очн.) – 138 чел.

Защиты дипломных работ на АО «Авиастар-СП»

Защита дипломных работ по специальности «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах», февраль 2014 год

Комиссия ГАК с участием сотрудников АО "Авиастар – СП», СГАУ (г. Самара), МАТИ (г. Москва), ВИАМ



Защита дипломных работ по специальности «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах», февраль 2015 год

Совершенствование профориентационной работы

3. Инновационная программа профориентации со школьниками и студентами СПО

- На базе УлГУ проводится Многопрофильная инженерная олимпиада школьников «Звезда». Одно из направлений «Авиационная и ракетно-космическая техника»
- На базе УлГУ при участии ПАО «ОАК» проведен профильный Чемпионат среди студентов и школьников на базе обучающего симулятора Aviabattle
- УлГУ совместно АО «Авиастар-СП» с 2012 года проводит профильную олимпиаду «Молодые авиастроители» для учащихся 10-11-х классов г. Ульяновска и области. В 2016 году число ее участников – более 300 чел. Двое десятиклассников, прошедших во второй тур и набравших большее число баллов были рекомендованы к участию в авиационной смене МДЦ «Артек», проходившей в г. Алушта в июне месяце
- Курс кружковых занятий по трехмерному компьютерному моделированию. Занятия для школ Заволжского района г. Ульяновска проводятся на базовой кафедре АО «Авиастар-СП», школе №69, школе №33

Совершенствование профориентационной работы

Для обеспечения набора абитуриентов в текущем году реализованы новые формы профориентационных мероприятий:

- Комплекс профориентационных мероприятий для обеспечения набора на 18 целевых бюджетных мест выделенных АО «Авиастар-СП» по направлению «Авиастроение». Организованы экскурсии на АО «Авиастар-СП» и лабораторный комплекс «Цифровое производство» УлГУ. Организована работа кружков моделирования для знакомства будущих целевиков с основами проектирования и конструирования авиационных деталей с помощью систем автоматизированного проектирования; организована встреча школьников и их родителей с руководством предприятия и УлГУ на АО «Авиастар-СП»
- Проведен региональный авиационный фестиваль «Мечта о полёте» на базе школы №69 и профориентационного центра «ИКАР»
- Профориентационная работа с выпускниками учреждений среднего профессионального образования. Одной из форм этой работы является проведение мастер-классов. Проведен мастер-класс по современным 3D технологиям для студентов 4 курса Автомеханического техникума
- Тематический Интернет-ресурс для школьников «Юная авиация» avia.ulsu.ru. На сайте помещается информация о событиях в сфере авиастроения, фотоматериалы по итогам экскурсионных программ и кружковых занятий, анонсируется и освещается профильная олимпиада и другие профориентационные мероприятия
- Системная работа со школами Новоспасского, Кузоватовского и Карсунского районов Ульяновской области
- Подготовка и проведение всероссийской многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда» среди школьников 7-11 классов по направлению «Авиационная и ракетно-космическая техника»

Дорожная карта проекта «Интегрированная автоматизированная система управления производством»

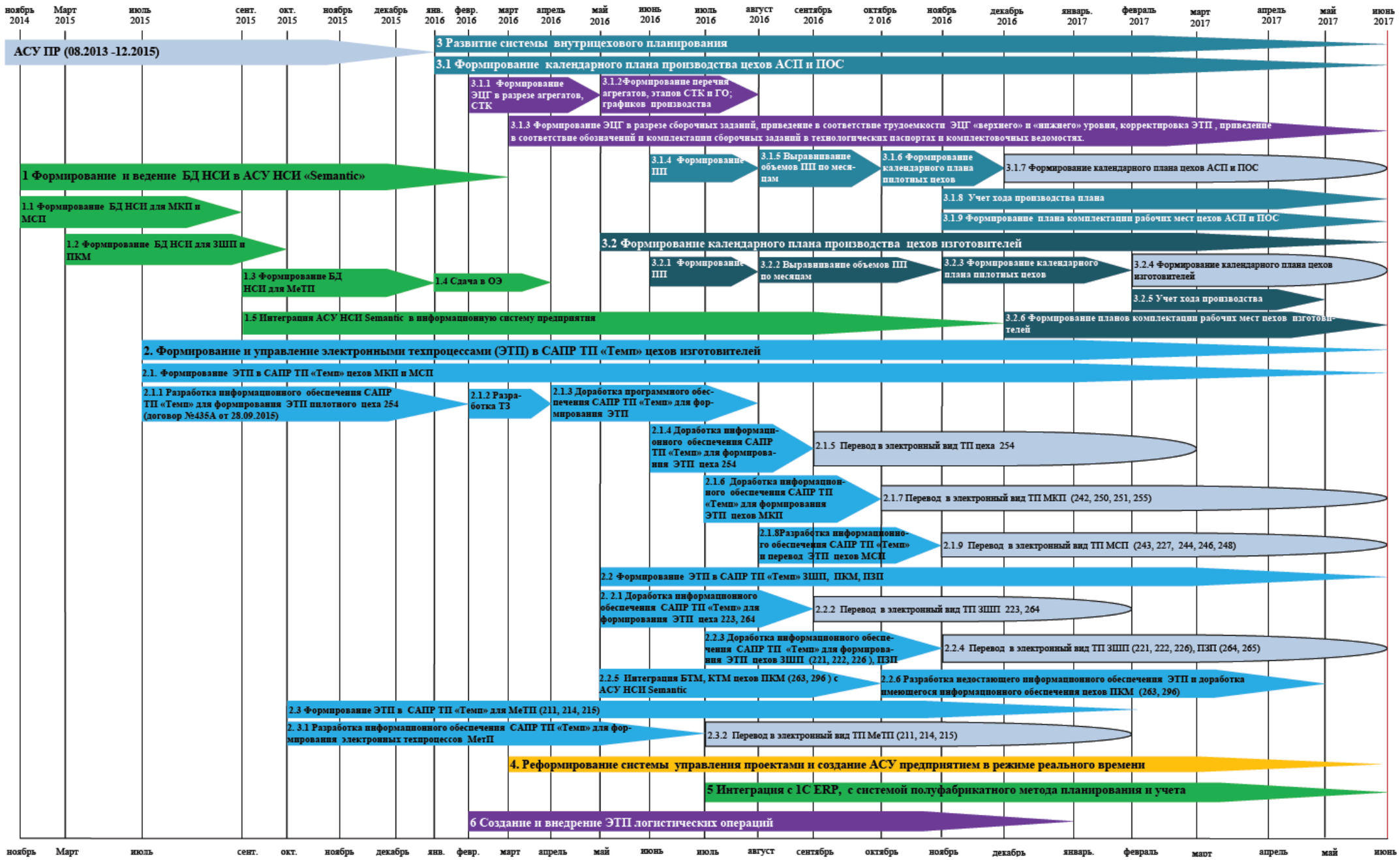
СОГЛАСОВАНО:
Президент УлГУ, директор Центра компетенций «АТиАМ»
_____ Ю.В. Полянсков
«12» 02 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:
Первый проректор, проректор по научной работе УлГТУ
_____ Н.Г. Ярушкина
«____» _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель Генерального директора – Технический директор АО «Авиастар-СП»
_____ Ю.А. Ягомост
«____» _____ 2016 г.

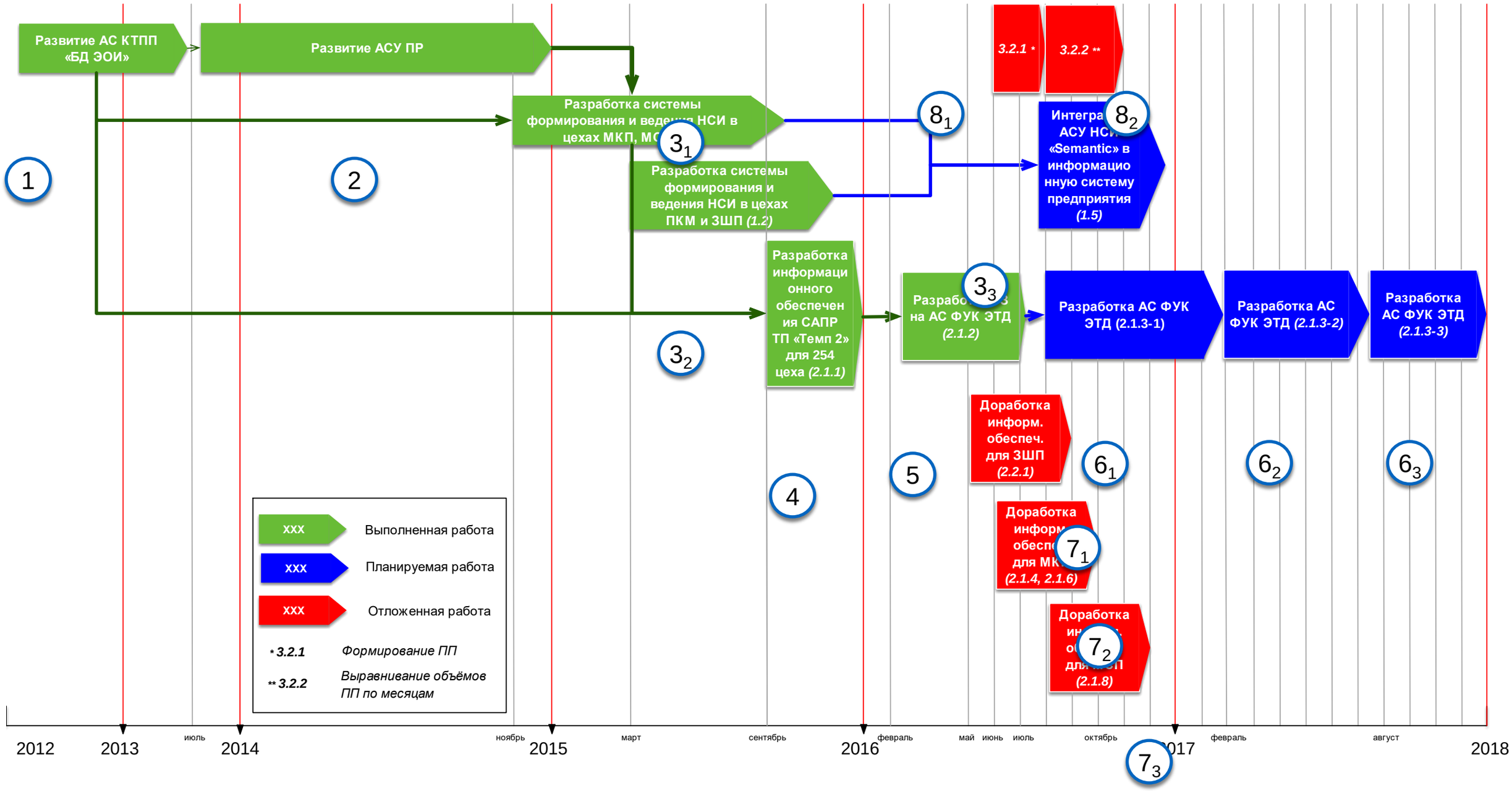
УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор АО «Авиастар-СП»
_____ С.Г. Дементьев
«19» 02 2016 г.

Дорожная карта проекта «Интегрированная автоматизированная система управления производством»



Выполнение совместных НИОКТР

Дорожная карта выполненных и планируемых НИОКТР по проекту «Интегрированная система управления производством



Развитие АС КТПП «БД ЭОИ»

Целью разработки и внедрения автоматизированной системы конструкторско-технологической подготовки производства (АС КТПП «БД ЭОИ») является **повышение качества изготовления воздушного судна** (ВС) и **сокращение время на подготовку производства и выпуск** ВС за счёт внедрения **автоматизированной системы** на основе **единого информационного пространства конструкторско-технологической подготовки производства и изготовления ВС**.

Работы выполнялись в рамках мероприятия 2.7 федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы).

Период выполнения: 2012-2013 гг.

Основные результаты:

1) Обеспечено **электронное информационное взаимодействие** между **АО «Авиастар-СП»** и **всеми конструкторскими бюро** ((ПАО «Туполев», ОАО «Ил», ПАО «Корпорация «Иркут», ЗАО «Гражданские самолёты Сухого»)) на уровне данных и процессов, **ведется автоматизированное управление изменениями ЭКД**, ведется управление конфигурацией изделия.
2) Выполняется **формирование и ведение технологических маршрутов** изготовления деталей и сборочных единиц, сборочно-технологических комплектов, **электронных цикловых графиков**, **электронных ведомостей подготовки производства и плазово-шаблонного оснащения**.
3) Выполняется **формирование и ведение электронных технологических процессов сборочного производства** (для цехов агрегатной и окончательной сборки);
4) В АС КТПП «БД ЭОИ» **ведется актуальная информация о составе изделия** (необходимо для выполнения оперативного планирования производством, управления и планирования материальных ресурсов, управления себестоимостью продукции и затратами).

На основании приказа Генерального директора АО «Авиастар-СП» (№336 от 22.08.2013) «О внедрении НИОКР по развитию ИАС» АС КТПП «БД ЭОИ» обеспечивается внедрение (коммерциализация результатов НИОКР) на АО «Авиастар-СП».

В результате внедрения АС КТПП «БДЭОИ» на АО «Авиастар-СП» обеспечено сокращение цикла конструкторско-технологической подготовки производства на 38%

Развитие АСУ ПР

Целью разработки автоматизированной системы управления производственными ресурсами (АСУ ПР) является **повышение эффективности планирования производства и управления материально-техническим обеспечением** за счет **развития автоматизированной системы, интегрированной в систему "цифрового производства", на базе имеющегося задела программного обеспечения**.

Период выполнения: 2013-2015 гг.

Основные результаты **обеспечивают:**

1) **Формирование и ведение плана продаж** на заданный **горизонт планирования** (1-3-5-10 лет), **учёт** и **отчетность выполнения** план продаж на заданный горизонт планирования.
2) **Формирование производственной программы предприятия** в разрезе **номенклатуры** и **объёмов** производства **каждого цеха**.
3) **Планирование**, **учет**, **контроль** и **анализ изготовления продукции** в цехах-изготовителях и в агрегатно-сборочных цехах.
4) Формирование **плана обеспечения материальными ресурсами** по всем направлениям производственной деятельности, **учет, контроль и отчетность** коммерческой дирекции обеспечения **основными и вспомогательными материалами, ПКИ, инструментом для изготовления продукции**.
5) Формирование **материальных потребностей цехов** основного производства на плановый на заданный горизонт планирования.
6) **Управление обеспечением средствами технологического оснащения** цехов основного производства.
7) **Управление обеспечением трудовыми ресурсами**, **технологическим оборудованием**.
8) **Формирование «оценочных» моделей потребности материальных, трудовых ресу**рсов в натуральном и денежном выражении.
9) **Формирование плановых трудовых и материальных затрат** на производство продукции.
10) **Мониторинг текущего состояния производства** по заданным критериям, отчёты и графическое отображение.

Создание организационно-технического комплекса по применению и использованию УСП на основе АСУ

Цель: снизить себестоимость изделия за счет сокращения затрат на проектирование и изготовление станочной оснастки.

Период выполнения: с 2011 г. по настоящее время

Статус текущего состояния проекта:

Ведется разработка автоматизированной системы поддержки принятия решения по выбору станочного приспособления.

Основные результаты:

- Разработан электронный каталог элементов УСП, интегрированный с CAD-системой Siemens NX (АС «Каталог УСП»).
- Разработана автоматизированная система управления элементами и сборками УСП на базе системы управления данными об изделии БД ЭОИ (АС «Управление УСПО»).
- Разработана автоматизированная система проектирования электронных моделей УСП на базе CAD-системы Siemens NX (АС «Проектирование УСПО»).
- Разработана автоматизированная система поддержки принятия решения по выбору системы станочного приспособления (АСППР).
- Проведена работа по присвоению результатам работ статуса коммерческой тайны.
- Проведено обучение 80-ти технологов и 6-ти конструкторов по работе с полученными автоматизированными системами.
- Проведена работа по внедрению в промышленную эксплуатацию разработанных автоматизированных систем.

Награды:

Диплом за занятое 1 место во внутризаводском отборочном конкурсе проектов по совершенствованию производственной системы АО «Авиастар-СП» в секции: «Сопроводительные процессы» (2013, 2014, 2015 гг.).

Дипломом за 1-ое место в секции «Сопроводительные процессы» конкурса по совершенствованию производственной системы ПАО «ОАК» в 2015 г.

Публикации: 5 статей в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК

Разработка системы формирования и ведения НСИ

Целью НИОКТР является **актуализация, унификация и структурирование справочных данных** путем разработки и размещения в АСУ НСИ «Semantic» **нормативно-справочной информации** для **проектирования и ведения в электронных технологических процессов,** а также при **планировании производства и производственных ресурсов предприятия**

Период выполнения: 2014-2015 гг.

3.1 Разработка системы формирования и ведения НСИ в цехах механо-каркасного и механосборочного производства
3.2 Разработка системы формирования и ведения НСИ в цехах заготовительно-штамповочного производства

Внедрение АСУ НСИ обеспечивает:
- единство нормативно-справочной информации в информационной системе предприятия за счет разработки и использования единой системы классификации и кодирования информационных объектов справочников;
- снижение издержек предприятия за счет унификации и устранения дублирования справочных данных при планировании производственных ресурсов и разработке технологических процессов в САПР ТП.

Разработанная система НСИ является инструментом для автоматизированного управления длительностью цикла и трудоёмкостью изготовления деталей и сборочных единиц.

Период выполнения: настоящее время

3.3 Интеграция АСУ НСИ «Semantic» в информационную систему предприятия

Обеспечивается применения создаваемой системы при конструкторско-технологической подготовки производства, проектировании электронных технологических процессов, управлении комплектом электронной технологической документацией

Развитие САПР ТП «ТеМП-2»

4. Разработка информационного обеспечения САПР ТП «Темп-2» для цеха механо-каркасного производства

Целью НИОКТР является **адаптация САПР ТП «Темп-2»,** применяемой для проектирования ЭТП сборочного производства **к проектированию технологических процессов механо-каркасного производства** за счёт разработки базовых и комплексных технологических модулей

Период выполнения: 2015 г.

Основные результаты

1) Разработано информационное обеспечение (базовые и комплексные технологические модули) для САПР ТП «ТеМП-2», позволяющее проектировать технологические процессы для пилотного цеха механо-каркасного производства;
2) Разработана методика проектирования технологических процессов в САПР ТП «ТеМП-2» для МКП;
3) Разработан способ интегрировать справочники ПО Semantic и САПР ТП «ТеМП-2».

5. Разработка технического задания на автоматизированную систему проектирования, формирования и управления электронной технологической документацией (АС ФУК ЭТД)

Целью разработки **технического задания на АС ФУК ЭТД** являлось **создание инструмента для разработки автоматизированной системы проектирования, формирования и управления комплектом э лектронной технологической документации в САПР ТП «ТеМП-2» цехов – изготовителей АО «Авиастар-СП.**

Период выполнения: 2016 г.

В результате выполнения работы сформирован руководящий документ, позволяющий обеспечить организацию, планирование и выполнение работ по созданию АС ФУК ЭТД

Развитие САПР ТП «ТеМП-2»

6. Создание информационного обеспечения для разработки и нормирования электронных техноло гических процессов изготовления деталей в заготовительно-штамповочном производстве (пилотн ый проект - цех 223) с использованием подсистемы проектирования электронных технологических процес сов интегрированной автоматизированной системы планирования и управления производством на основе цифровых технологий. Развитие процедур проектирования электронного технологического процесса и фор мирования электронного комплекта технологической документации изготовления детали на базе электрон ных типовых технологических процессов

Договор №406/132 от 20.12.2016 г.

В результате выполнения работ будет проведена разработка информационного обеспечения и проведена подготовительная работа, которая обеспечит возможность:

- Проектировать типовые ЭТП цеха 223 ЗШП средствами подсистемы проектирования электронных технологических процессов Автоматизированной системы, с раскрытием содержания всех технологических операций на основе актуальных данных из Справочников данной системы.
- Проектировать, с использованием утвержденных типовых ЭТП, размещенных в БД Автоматизированной системы, полный ЭТП и форматировать, на их основе комплект электронной технологической документации изготовления деталей в цехе 223 ЗШП.
- Выполнять автоматизированный расчет технически обоснованных норм времени выполнения для каждого технологического перехода входящего в операцию, каждой операции и всего ЭТП, на основе автоматизации заполнения данных в факторах нормирования.
- Информационное обеспечение должно создано с учетом наличия в нем необходимой и достаточной информации для обеспечения выполнения функций планирования и управления производством в Автоматизированной системе.

Период выполнения: 2016-2017 гг.

Развитие САПР ТП «ТеМП-2»

7. Апробация и внедрение на АО «Авиастар-СП» автоматизированной системы проектирования и управления полными электронными технологическими процессами цехов-изготовителей

Этап 1. Модернизация информационного обеспечения для разработки комплектов электронных документов технологического процесса механо-каркасного производства

Договор №411/УлГУ 2017 от 10.02.2017 г.

В результате выполнения работ будет модернизировано информационное обеспечение, которое обеспечит возможность:

- Проектировать единичные ТП в САПР ТП "ТеМП2" АО "Авиастар-СП" по номенклатуре цехов МКП (242, 250, 251, 255) с раскрытием содержания всех технологических операций и переходов, выполняемых в цехах изготовителях данного производства, на основе актуальных данных из Справочников системы.
- Формировать и вести комплекты электронных документов технологического процесса изготовления деталей в указанных цехах МКП в САПР ТП "ТеМП2".
- Выполнять автоматизированный расчет технически обоснованных норм времени выполнения для каждого технологического перехода входящего в операцию, каждой операции и всего технологического процесса, на основе заполнения данных в факторах нормирования.
- Выполнять автоматизированный выбор стандартизованных средств технологического оснащения (СТО).
- Выполнять автоматизированный расчет режимов обработки для универсального технологического оборудования цехов МКП. На этапе формирования перечня технологических переходов для цехов МКП должны быть отмечены переходы, по которым необходимо выполнять расчет режимов резания в соответствии с картами из сборников нормативов.

Период выполнения: 2017 г.

Выполнение НИР
по государственному заданию Минобрнауки РФ

Выполнение НИР по теме **«Исследование и разработка интегрированной автоматизированной системы планирования и управления производством на основе цифровых технологий для обеспечения выпуска продукции точно в срок с заданной себестоимостью на авиационном предприятии»** по ГЗ №2.1816.2017/ПЧ

Заказчик: Министерство образования и науки Российской Федерации, АО «Авиастар-СП»

Период выполнения НИР: 2017-2019 гг.

С использованием импортозамещающих технологий будут разработаны:

- **комплексная модель оценки производственно-технологической деятельности авиастроительного предприятия с возможностью выполнения интеллектуального анализа данных**
- **автоматизированная система проектирования и управления полными электронными технологическими процессами на базе цифровых технологий.**

Реализация проекта позволит создать основы для разработки автоматизированных систем подготовки производства и изготовления воздушных судов «точно в срок и под заданную стоимость» с учётом компенсации и минимизации рисков на основе цифровых технологий. Внедрение разработанной системы позволит повысить эффективность производства воздушных судов с учетом многономенклатурного планирования.

Спасибо за внимание!