

Конкурс «Авиастроитель года»
Номинация «За подготовку нового поколения специалистов
авиастроительной отрасли среди предприятий»

Краткое описание проекта «Совершенствование содержания и технологии целевой подготовки студентов федеральных государственных образовательных организаций высшего образования в интересах КАЗ им. С.П. Горбунова – филиала ПАО «Туполев»

1. Цель проекта.

Повышение престижа предприятия и интереса к специальностям ОПК, обеспечение достойных условий для профессионального развития будущих авиастроителей, формирование корпоративной культуры в области работы с персоналом.

Задачи проекта.

Создание и развитие интегрированной системы обеспечения высококвалифицированными кадрами Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова – филиала ПАО «Туполев» (далее - КАЗ).

2. Краткое описание проекта.

1) Определение потребности предприятия в кадрах и профессиональных компетенций кандидатов на трудоустройство в соответствии с требованиями производства.

2) Участие в конкурсе проектов на софинансирование целевой подготовки специалистов в Минобрнауки России (далее Грант).

3) Подбор кандидатов и заключение целевых договоров со студентами и ВУЗом.

4) Совместная с ВУЗом разработка образовательных модулей подготовки кадров под потребности предприятия.

5) Организация профориентационных мероприятий для целевиков.

6) Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава ВУЗа, организация стажировки.

7) Мониторинг процесса обучения студентов-целевиков до достижения заявленного результата, периодический контроль и отчет по результатам целевой подготовки.

8) Организация практики, сопровождение трудоустройства и адаптации студентов-целевиков.

3. Актуальность проекта.

Подготовка квалифицированных кадров и повышение образовательного уровня специалистов предприятия путем практико-ориентированного развития компетенций студентов-целевиков высшего образования по программам бакалавриата и магистратуры с учетом новых производственных задач, обусловленных необходимостью возобновления производства модернизированных стратегических ракетносцев ТУ-160М2 на КАЗ.

4. Оценка эффективности проекта.

Эффективность проекта оценивается по следующим показателям:

- обеспечение Казанского Авиационного Завода им. С.П. Горбунова – филиала ПАО «Туполев» высококвалифицированными инженерными кадрами, необходимыми для реализации программы Правительства РФ о поставках модернизированных стратегических ракетносцев Ту-160М2 для нужд Министерства обороны РФ;

- сокращение адаптационного периода трудоустроенных выпускников;

- сокращение текучести кадров на предприятии среди молодых специалистов.

5. Состояние реализации проекта.

Работа ведется и совершенствуется.

Приложение: Презентация – на _ листах в 1 экз.

Развернутое описание проекта

1 этап. Определение потребности в подготовке кадров.

Потребность в подготовке кадров определяют руководители ведущих отделов КАЗ (КЦ, ОГК, ОГТ) и Службы директора по персоналу на встрече с представителями КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева из числа профессорско-преподавательского состава ВУЗа.

В ходе совместной встречи определяется потребность в подготовке кадров, профессиональные задачи и формируется список профессионально - важных компетенций для будущих сотрудников на ближайшие 5 лет.

Пример 1.

Для целевой подготовки бакалавров по специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по модулю «Технологическая подготовка производства деталей авиационной техники» определены следующие компетенции:

- практическое умение программировать обработку деталей авиационной техники на станках с современными CNC-системами ЧПУ;
- умение моделировать и проектировать операции механической обработки деталей авиационной техники с использованием математических моделей экономических критериев оптимизации: трудоемкости, себестоимости, производительности, прибыли;
- практическое умение проектирования технологической оснастки для изготовления деталей авиационной техники и использованием системы автоматизированного проектирования NX.

2 этап. Участие в конкурсе проектов софинансирования целевой подготовки.

Служба директора по персоналу КАЗ формирует заявку на конкурс, предоставляя документально подтвержденную гарантию софинансирования со стороны предприятия.

Программа включает в себя: финансирование со стороны предприятия 43000 рублей в год (это затраты на профориентационные мероприятия, стимулирование студентов-целевиков, организацию практик) и 43000 рублей в год дополнительного бюджетного финансирования (организация образовательного процесса) - это базовый норматив на подготовку одного студента-целевика.

3 этап. Подбор кандидатов и заключение целевых договоров со студентами.

Кандидатами на обучение в рамках Гранта могут быть выпускники образовательных учреждений общего среднего и высшего образования, успешно прошедшие обязательное психологическое тестирование по определению технических склонностей и заключившие договор о целевом обучении с последующим трудоустройством и отработкой на предприятии не менее трех лет.

На этом же этапе между КНИТУ-КАИ и КАЗ им. С.П. Горбунова – филиалом ПАО «Туполев» заключается договор о целевом приеме с обязательствами подготовки граждан, заключивших договор о целевом обучении и обучающихся по образовательным программам высшего образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами с учетом потребностей предприятия.

4 этап. Совместная с ВУЗом разработка программ образовательного модуля.

Преподаватели ВУЗа на основании профессиональных задач, поставленных руководством КАЗ, разрабатывают программы образовательных модулей, для развития недостающих и профессионально важных компетенций студентов-целевиков.

Пример 2.

В 2017 году реализована программа развития системы подготовки кадров в КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева для КАЗ им. С.П. Горбунова-филиала ПАО «Туполев» по следующим модулям:

М1. Сборка элементов планера тяжелых самолетов – 9 бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.04 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» из числа школьников, сумма софинансирования 774 000 рублей за два года.

М2. Технологическая подготовка производства деталей авиационной техники – 9 магистров из числа сотрудников предприятия, сумма софинансирования 774 000 рублей за два года.

М3. Конструкторская подготовка производства крупногабаритной авиационной техники – 5 магистров обучающихся по направлению 24.04.04 «Авиастроение» из числа сотрудников предприятия, сумма софинансирования 430 000 рублей за два года.

В период подготовки студентов-целевиков с 2015 по 2017 г.г. учебно-тематические планы модульных образовательных программ были уточнены и дополнены с учетом потребности предприятия в кадрах.

Пример 3.

Разберем на примере плана образовательного модуля 1: Сборка элементов планера тяжелых самолетов.
Магистратура, направление подготовки 24.04.04 «Авиастроение»

Аннотация образовательного модуля.

Миссия модуля: формирование актуальных практических компетенций, позволяющих

№	Наименование дисциплины (практики и пр.)	Всего академических часов	В том числе			
			Аудиторная учебная нагрузка			Формы контроля
			Теорети- ческие занятия, часов	Практич- еские (лаборат- орные) занятия, часов	В том числе на кафедрах и иных структурных подразделениях образовательной организации высшего образования, организованных совместно с организациями ОПК, часов	
1	ТУ на сборку планера самолета. Используемые методы сборки и тенденции их развития. Современные и перспективные методы увязки в сборке	72	54	18	72	Диф. зачет.
2	3D моделирование сборочной оснастки в NX	72		72	72	Диф. зачет.
3	Автоматизация процессов образования соединений	72	54	18	72	Диф. зачет.

успешно решать профессиональные задачи, связанные с конструкторской подготовкой производства крупногабаритной авиационной техники.

Задачи модуля:

- формирование у студентов практических умений и навыков проектирования крупногабаритной авиационной техники и использованием системы автоматизированного проектирования NX;
- повышение качества подготовки специалистов, путем реализации практико-ориентированного подхода к обучению, за счет включения в учебный процесс практических и теоретических курсов от ведущих специалистов Казанского авиационного завода им. С.П. Горбунова - филиала Публичного акционерного общества «Туполев»;
- внедрение в учебный процесс современных образовательных технологий, позволяющих сформировать у студентов творческое мышление и высокую мотивацию;
- развитие профориентационной работы;
- стимулирование студентов-целевиков;
- повышение квалификации ППС КНИТУ-КАИ на базе Казанского авиационного завода им. С.П. Горбунова - филиала Публичного акционерного общества «Туполев»;
- совместная разработка (КНИТУ-КАИ и КАЗ им. С.П. Горбунова) учебно-методических материалов для обучения студентов-целевиков.

Перечень компетенций, знаний, умений и практического опыта, на получение которых направлен модуль:

- готовность использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач.
- владение методами технологии производства авиационной техники.
- готовность к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

При реализации программы наравне с традиционной системой обучения использованы инновационные образовательные подходы, в том числе технология проектного обучения и

компьютерные технологии.

Под технологией проектного обучения понимается участие студентов в решении реальных проектно-конструкторских задач предприятия под руководством опытных наставников предприятия и при научном руководстве преподавателей КНИТУ-КАИ.

Использование компьютерных технологий подразумевает использование электронных учебных курсов изучаемых дисциплин размещенных на индивидуальных персональных компьютерах, использование системы NX.

5 этап. Организация профориентационных мероприятий.

Профориентационная работа и вовлечение студентов-целевиков в жизнь завода является приоритетным направлением в работе со студентами-целевиками. Основными направлениями деятельности являются:

- организацию и проведение экскурсий на КАЗ (цехи основного и агрегатно-сборочного производства, механо-заготовительного производства, комплексного производства, ЛИС);
- встречи с руководством в формате «Круглый стол» по вопросам перспектив развития предприятия, молодежной политики, заработной платы, социальных гарантий, развития персонала;
- привлечение целевиков к участию в мероприятиях по специфике авиационной отрасли (АКТО, «Я выбираю небо», МАКС):

Пример 4:

В 2014 году на аэродроме завода прошло торжественное мероприятие «Я выбираю небо» для работников и гостей завода с привлечением студентов-целевиков к подготовке и проведению мероприятия. Это не единственный масштабный проект КАЗ с участием студентов-целевиков. В 2017 году прошел традиционный авиационный праздник «Я выбираю небо», совмещенный с чемпионатом Red Bull Air Race, где студенты-целевики приняли активное участие в организации праздника.

- в рамках развития цифровой экономики студенты-целевики привлекаются к участию в инновационной и проектной деятельности, направленной на совершенствование производственной системы предприятия, сокращение цикла производства за счет информационных технологий, оптимизации взаимодействия между участниками цифровых платформ;

- участие студентов-целевиков в культурно-спортивных мероприятиях КАЗ (турниры по теннису, волейболу, мини-футболу, мини-футболу на кубок Копылова, шашкам-шахматам, брейн-ринге, посвященному 95-летию ОКБ им. А.Н. Туполева), с целью привлечения к корпоративной культуре и сокращения срока адаптации на предприятии;

- проведение встреч с ветеранами Министерства Авиационной Промышленности, ветеранами КАПО, Туполева (посвященные юбилейным датам 75-летию со дня объединения Московского Авиационного Завода и 94-летию со дня образования ОКБ, митинги в честь годовщины со дня рождения А.Н. Туполева) с целью производственно-патриотического воспитания и сохранения Туполевских традиций для студентов-целевиков;

- взаимодействие со студентами-целевиками осуществляется при помощи социальных сетей «Вконтакте», «WhatsApp». Для обмена информацией по обучению, анонсированию спортивно-культурных мероприятий, психологического сопровождения создана группа «Целевики КАЗ им. С.П. Горбунова».

Кроме этого, на КАЗ проводятся мероприятия, направленные на мотивацию достижения высоких результатов обучения путем:

- привлечения работающих на предприятии студентов-целевиков к участию в чемпионате ПАО «ОАК» по стандартам Worldskills (профессиональное мастерство в компетенциях Инженерная графика САД, Производственная сборка авиационной техники);

- оказания помощи в подготовке курсовых и дипломных работ, организации консультативных встреч с компетентными работниками завода;

- участия в конкурсе «Лучшая дипломная работа» по тематике КАЗ;

Пример 5:

В 2017 году лучшей признана дипломная работа на тему: «Модернизация технологического процесса изготовления детали «Шток» с учетом радиальных биений поверхностей и использование теории графов». Победитель награжден поездкой на МАКС – 2017

- трудоустройство в период обучения с возможностью работать в свободное от учебы время;
- обеспечения выплат персональных надбавок к окладу молодым специалистам, трудоустроенным на предприятие в рамках Гранта.
- содействия обеспечению иногородних студентов-целевиков местами в общежитии ВУЗа;
- организации прохождения практики на предприятии с возможностью выполнения работ под руководством назначенного наставника;

Взаимодействие с ВУЗом по совершенствованию системы привлечения кадров на инженерные специальности:

- совместный проект, по созданию единственного в мире интерактивного музея техники на базе легендарного сверхзвукового самолета Ту-144, переданного КАЗ в КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева (внешний вид самолета будет сохранен, а внутри будут располагаться интерактивные экспонаты: очки виртуальной реальности, с помощью которых можно собирать двигатель реактивного самолета, тачскрин с дополненной реальностью – можно стать участником разных этапов сборки воздушного судна, купольный кинотеатр, с проекцией земного шара и проецированием научно-популярных фильмов) В процессе реализации проекта будут разработаны образовательные программы для будущего поколения авиастроителей, позволяющие на практике изучать устройства систем самолета.

6 этап. Ознакомление с новыми производственными задачами и организация стажировки профессорско-преподавательского состава ВУЗа на производстве.

Повышение квалификации преподавателей КНИТУ-КАИ:

Мероприятия проходят в формате «Круглый стол» с обязательным посещением производства с целью ознакомления преподавателей ВУЗа с задачами, стоящими перед производством в текущем периоде и внесения корректировок в разработанные и утвержденные образовательные модули.

Пример 6:

Стажировка ППС (профессорско-преподавательский состав) – 4 человека за два года – по одному человеку в семестр, на человека 80 часов.

№ п/п	Наименование раздела программы стажировки	Кол-во часов
1	Требования к представлению моделей авиационных конструкций в NX	8
2	Требования к представлению моделей сборочных приспособлений	8
3	Требования к конструкторской документации на сборочную оснастку	8
4	Требования точности, предъявляемые к планеру и системам самолета	8
5	Стандартные и унифицированные элементы сборочной оснастки, используемые на Предприятии	8
6	Требования точности, предъявляемые к сборочной оснастке и ее элементам	8
7	Применяемые на Предприятии способы монтажа сборочной оснастки	8
8	Применяемые на Предприятии способы изготовления обводообразующих базовых элементов сборочной оснастки	8
9	Типовые технологические процессы сборки	8
10	Оборудование и инструменты, используемые на Предприятии при сборке	8
Итого		80

7 этап. Мониторинг процесса обучения студентов-целевиков.

Контроль посещаемости занятий и успеваемости студентов-целевиков осуществляется через Личный кабинет на сайте ВУЗа по результатам сессии.

Кроме этого, предприятие осуществляет мониторинг выполнения обязательств ВУЗа по реализации образовательных модулей и оказывает помощь студентам-целевикам в обеспечении

выполнения практических, курсовых, дипломных работ под руководством назначенных наставников из числа компетентных работников предприятия.

Назначенные наставники оказывают студентам-целевикам консультативную помощь в ходе обучения и принимают участие в защите дипломных работ и в проведении конкурса «Лучшая дипломная работа по тематике КАЗ».

8 этап. Организация практики, сопровождение трудоустройства и адаптации студентов-целевиков.

В ходе обучения студентов-выпускников на КАЗ осуществляется организация практики в соответствии с образовательным модулем, закрепление наставников, практическая помощь в подготовке курсовых, дипломных работ.

Результаты трудоустройства студентов-целевиков КАЗ по Гранту 2017 год:

№	Должность	Цех, отдел	Кол-во человек
1	Инженер-конструктор	Бригада оборудования авиационного вооружения	1
2	Инженер-конструктор	Бригада конструкций систем и комплексов авиационного вооружения	1
3	Инженер-конструктор	Бригада дизайна интерьера и аварийно-спасательного оборудования	1
4	Инженер-конструктор	Отдел механической обработки	1
5	Инженер-технолог	Механосборочный цех гидроагрегатов	2
6	Инженер-конструктор	Бригада оперения	1
7	Инженер-конструктор	Бригада конструкций	1
8	Инженер - конструктор	Цех по ремонту изд. 45.03	1
9	Инженер-технолог	Цех обработки комплексных деталей из литья	1
10	Инженер-технолог	Цех изготовления средних и крупногабаритных деталей и узлов из штамповок, поковок и алюминиевых сплавов	1
11	Инженер-технолог	Цех холодной штамповки	1
12	Авиационный техник по ремонту эл. оборудования	Летно-испытательная станция	1
13	Старший инспектор по кадрам	Цех обработки комплексных деталей из литья	1
14	Инженер-программист	Отдел программного управления	3
15	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Отдел главного метролога	1
16	Контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ	Цех сборки отъемной части крыла	1
17	Мастер по ремонту технологического оборудования	Цех агрегатно-сварочных работ	1
18	Радиомеханик по ремонту радиоэлектронного оборудования	Отдел входного контроля и отработки изделий	2
19	Мастер участка	Цех обработки комплексных деталей из литья	1
20	Начальник бюро	Цех по ремонту изд. 45.03	1
Всего			24

На КАЗ обеспечено сопровождение трудоустройства студентов-целевиков с момента их оформления в отделе кадров.

В ходе вводного обучения осуществляется ознакомление целевиков с предприятием, социальными льготами и гарантиями работников КАЗ и требованиями Работодателя.

По истечению первого месяца работы осуществляет контроль адаптации целевиков путем их анкетирования с целью содействия в решении проблем по месту его работы.

В течение срока отработки выпускника по целевому договору по ходатайству руководителя подразделения решаются вопросы мотивации и повышения квалификации выпускника.

В дальнейшем планируется совершенствование взаимодействия с ВУЗом по целевой подготовке студентов с учетом заявленной потребности предприятия.