СТРАТЕГИЯ
развития междисциплинарной проектной команды
“Компьютерный инжиниринг и цифровое производство”

Настоящая Стратегия разработана в соответствии с Программой развития ФГБОУ ВО “Самарский государственный технический университет” до 2020 года и техническим заданием на выполнение работ по проекту “Компьютерны инжиниринг и цифровое производство”.

Целью Стратегии является обеспечение устойчивого развития МПК “Компьютерный инжиниринг и цифровое производство”.

Задачами МПК являются:

- создание центра компетенций в СамГТУ в области компьютерного инжиниринга на базе МПК “Компьютерный инжиниринг и цифровое производство”;
- формирование и развитие компетенций в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства участников Команды, а также привлечение сторонних специалистов, обладающих новыми для Команды компетенциями;
- обеспечение постоянного взаимодействия участников Команды с индустриальными и иными партнерами с целью выполнения на коммерческой основе производственных и образовательных проектов в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства;
- выполнение приоритетного проекта Команды на период действия настоящей Стратегии - “Цифровая модель сердечно-сосудистой системы человека”;
- подготовка “инженеров будущего”, владеющих расширенными компетенциями в области компьютерного инжиниринга; мотивация участников МПК продолжать обучение в магистратуре, аспирантуре в ФГБОУ ВО “СамГТУ”, тем самым подготавливая кадровый резерв профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО “СамГТУ”.

Период действия Стратегии с 2017 по 2019 год.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня мир стоит на пороге развития экономики нового технологического поколения – Цифровой экономики (Digital Economy), развитие которой определяется «умными данными». Центральное место в экономике занимает сфера материального производства – высокотехнологичная промышленность, которая должна отвечать требованиям глобальной конкурентоспособности, требованиям эффективности и высокой производительности труда. Для удовлетворения этим требованиям сейчас в мире стремительно развиваются тотальная диджитализация, автоматизация и интеллектуализация промышленности, осуществляется переход к киберфизическим системам, происходит объединение материального и цифрового / виртуального миров. Эти глобальные изменения сопровождаются развитием принципиально новых бизнес-процессов на всех уровнях.

С целью развития в ФГБОУ ВО “СамГТУ” в соответствии с мировыми технологическими трендами и для наиболее полной реализации открывающихся возможностей в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства была разработана настоящая Стратегия.

Деятельность МПК “Компьютерный инжиниринг и цифровое производство” направлена на развитие и применение одного из самых важных классов «сквозных технологий» – передовых производственных технологий (Advanced Manufacturing Technologies), в частности CAE (Computer-Aided Engineering) и CAD (Computer-Aided Design).

1. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В настоящей Стратегии сформирован перечень мероприятий, направленный всестороннюю реализацию поставленных задач.

1.1 Создание центра компетенций

1.1.1. Создание цифровой мастерской (цифровой студии) со всем необходимым оборудованием и программным обеспечением для компьютерного инжиниринга, в частности, офисная мебель, рабочие места с персональными компьютерами на базе процессоров Intel Core5, один вычислительный кластер на базе серверного процессора Intel XEON5e, мебель и фурнитура для зоны отдыха. Основными программными продуктами должны являться ANSYS, OpenFOAM, SolidWorks, AudoCAD, КОМПАС. Онлайн сервисы Salome, OnShape.

Для создания цифровой мастерской, отвечающей современным требованиям, уютной и пригодной для полноценной творческой работы необходимо заказать дизайн-проект аудитории. В качестве рабочей аудитории для мастерской выбрана ауд.42/6.

После закупки основного оборудования (комплект мебели и компьютеры) необходимо произвести косметический ремонт аудитории и модернизацию системы электрообеспечения. Одним из этапов косметического ремонта должно стать нанесение графических изображений на стены мастерской (эмблема СамГТУ и что-то из компьютерного инжиниринга).

1.1.2. Проведение на базе цифровой мастерской научно-технических мероприятий, конференций, семинаров, олимпиад. В рамках конференции “Дни науки”, проводимой в СамГТУ необходимо создать секцию “Компьютерный инжиниринг и цифровое производство”. Организация мероприятий в формате воркшопа, в частности “ANSYS Autumn School”, с привлечением как специалистов из СамГТУ, так и из сторонних организаций необходима. Подробный перечень планируемых мероприятий приведен в Приложении 1.

1.2. Формирование и развитие компетенций

Формирование и развитие компетенций в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства участников Команды, а также привлечение сторонних специалистов, обладающих новыми для Команды компетенциями.

1.2.1 Для формирования компетенций в области компьютерного инжиниринга участникам необходимо систематически заниматься самообразованием, решая различные (по согласования с руководителем МПК) задачи.

1.2.2 Участие в научно-технических мероприятиях, публикационная активность, участие в конкурсах инновационной и научной направленности и др.

1.2.3 Прохождение онлайн-курса по введению в компьютерный инжиниринг и получение сертификата после сдачи экзамена. Ссылка на курс: link.

1.2.4 Успешное обучение по индивидуальным образовательным траекториями.

1.2.5 Установление научных контактов с представителями других научных и образовательных учреждений и поиск возможных совместных проектов, направленных на развитие существующих и формирование новых компетенций Команды.

1.3. Взаимодействие с индустриальными партнерами

Обеспечение постоянного взаимодействия участников Команды с индустриальными партнерами с целью выполнения на коммерческой основе производственных проектов в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства.

1.3.1 Формирование банка решенных задач в области компьютерного инжиниринга и цифрового производства.

1.3.2 Создание сайта Команды, отображающего основные аспекты деятельности Команды.

1.3.3 Разработка скриптов общения с индустриальными партнерами как по e-mail, так и по телефону.

1.3.4 Налаживание связей с центром реверсивного инжиниринга СамГТУ.

1.3.5 Получение прибыли от взаимодействия с индустриальными партнерами.

1.4. Взаимодействие с образовательными партнерами

Важным этапом развития Команды является взаимодействие с образовательными партнерами с целью предоставления образовательных услуг Командой.

1.4.1 Формирование и развитие всевозрастного образовательного центра по компьютерному инжинирингу является приоритетной задачей (школьники, студенты, профессиональная переподготовка, “третий возраст”).

1.4.2 Установление контактов с образовательными центрами Самары с целью выполнение образовательных услуг на аутсорсе. Выполнение обучения учащихся сторонних образовательных центров на коммерческой основе.

1.4.3 Разработка образовательного продукта в области компьютерного инжиниринга и продажа его по франшизе.

1.4.4 Получение дохода от образовательной деятельности.

1.5 Сердечно-сосудистая система человека

Финансирование из программы развития проект получил благодаря представлению конкурсной комиссии актуальной задачи - разработка цифровой модели сердечно-сосудистой системы человека. Задача в рамках научно-технической составляющей является приоритетной.

1.5.1 Установление контактов с медицинскими учреждениями Самары и других регионов России.

1.5.2 Поиск реальных расчетных геометрий элементов сердечно-сосудистой системы.

1.5.3 Моделирование гемодинамики с целью получения наглядных изображений.

1.5.4 Участие в научных и инновационных конкурсах с этой темой.

1.5.5 Активность в СМИ по этой теме.

1.5.6 Получение прибыли от коммерциализации разработки.

1.6 Подготовка “инженеров будущего”

Подготовка “инженеров будущего”, владеющих расширенными компетенциями в области компьютерного инжиниринга; мотивация участников МПК продолжать обучение в магистратуре, аспирантуре в ФГБОУ ВО “СамГТУ”, тем самым подготавливая кадровый резерв профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО “СамГТУ”.

1.6.1 Подготовка “инженеров будущего” ведется согласно п.1.2.

1.6.2 Мотивация участников МПК ложится на руководителя и менеджера проектного обучения Команды. Основными составными элементами мотивации являются: всесторонняя помощь в образовательном процессе заинтересованных участников, содействие в публикационной и иной активности, организация стажировок (в т.ч. за границей), помощь в получении стипендий и прочих финансовых поощрений за успешную работу в составе Команды, поиск возможности официального трудоустройства в качестве лаборантов или инженеров во время обучения в магистратуре, в качестве преподавателей во время обучения в аспирантуре. Мотивировать своим примером, что уехать за границу всегда можно и сделать это не сложно. Гораздо сложнее и веселее исправить положение дел в СамГТУ, которое далеко от идеала :-)