

Теплоэнергетический факультет
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
образовательной программы высшего образования – программы
бакалавриата
по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Самарский государственный технический
университет»

2021-2025

Самара 2021

Введение

Стратегия развития образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» далее – стратегия), реализуемой в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет» разработана на основе нормативной документации Правительства Российской Федерации, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Стратегии социально-экономического развития Самарской области до 2030 года, Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» до 2025 года.

Стратегия развития отражает действительное состояние программы в настоящий момент, учитывает конкретные возможности, представляет цели и вытекающие из этого задачи, объективно оценивает внешние и внутренние условия, определяет зоны развития и ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей.

Стратегия сформирована в рамках Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» до 2025 года, утвержденной Протоколом №7 заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «СамГТУ» от 26.02.2021 г.

Стратегия направлена на развитие и совершенствование инновационной, практико-ориентированной научно-образовательной деятельности обеспечивающих реализацию профессиональной составляющей образовательной программы учебных подразделений (кафедр и факультета).

Ключевые приоритеты стратегии развития - создание условий для подготовки высоко конкурентных, востребованных, успешных в части социальной и профессиональной самореализации специалистов в области теплоэнергетики, укрепление позиций университета как ресурсного центра кадрового обеспечения энергетического кластера региона, развитие внутренней инфраструктуры и материальной базы подготовки теплоэнергетиков в СамГТУ.

Актуальность стратегии обусловлена соответствием как стратегическим задачам и приоритетам СамГТУ, так и внешним вызовам, которые выступают движущей силой научно-технологического развития Российской Федерации, региона, университета.

Основания для разработки стратегии программы

Стратегия разработана на основании следующих документов:

- Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 №377"Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации"(<http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>)
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (https://economy.samregion.ru/upload/iblock/82a/strategiya-so_2030.pdf)
- Программа развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» (https://su.samgtu.ru/uploads/file/PR_2025.pdf)
- Прогноз кадровых потребностей экономики Самарской области на среднесрочный период в разрезе основных профессиональных образовательных программ (<https://cposo.ru/srednesrochnyj-prognoz-kadrovyykh-potrebnostej>)
- Приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 N 144 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2018 N 50467) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) (<https://base.garant.ru/71906358/>)

Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» в качестве способа эффективного решения задач программы определяет комплекс мер, в том числе по таким направлениям, как фундаментальные исследования и научное лидерство - превосходство российских научных школ в мировой научной повестке в областях национальных приоритетов; кадры и человеческий капитал - создание возможностей для выявления талантливой молодежи в области науки, технологий, инноваций и развитие интеллектуального потенциала страны; новые технологии - передовые цифровые и интеллектуальные производственные технологии; энергетика - экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, формирование новых источников, способов генерации, транспортировки и хранения энергии. Указанные направления отражены в научно-образовательной политике и текущей повестке деятельности СамГТУ.

Согласно стратегии социально-экономического развития Самарской области до 2030 года стратегическими целями развития электроэнергетики в регионе являются обеспечение энергетической безопасности региона, удовлетворение потребностей экономики и населения в электрической энергии (мощности) по доступным конкурентоспособным ценам, обеспечивающим окупаемость инвестиций в электроэнергетику, инвестиционно-инновационное обновление отрасли, направленное на обеспечение высокой энергетической, экономической и экологической эффективности производства, распределения и использования электроэнергии.

В целях развития сектора энергетики и ЖКХ определены приоритетные меры поддержки, такие как стимулирование ресурсосбережения и повышения энергетической эффективности как в жилищном, так и в промышленном секторе (один из основных источников экономического роста); мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации генерирующих мощностей; создание центра инноваций в энергетике (исследования, разработки, обучение, а также внедрение технологий по следующим направлениям: информатизация управления энергетическим комплексом, повышение энергоэффективности)

Система образования и подготовки кадров Самарской области в стратегической перспективе будет ориентирована на подготовку востребованных на рынке труда квалифицированных кадров, способных повышать уровень своей квалификации в течение всей жизни и использовать в работе вновь приобретаемые компетенции, повышение эффективности привлечения активной молодежи в интересах инновационного, социально ориентированного развития региона. Ключевая роль будет отведена развитию системы профессионального образования и дополнительного профессионального образования. В связи с чем необходимо сконцентрироваться на дальнейшем развитии социального партнерства системы профессионального образования и производства, повышении роли университетов как ключевого фактора инновационного развития региона.

Обозначенные ориентиры ставят перед университетом задачи, связанные с обеспечением соответствующего федеральной и региональной повестке, актуального и качественного содержания образования в сфере подготовки специалистов для энергетического кластера. Это является необходимым условием для обеспечения конкурентоспособности и академической привлекательности образовательных программ и снижения рисков невостребованности выпускников из-за несоответствия полученного образования уровню требований работодателей. Качественное и адекватное внешним запросам образование является важным фактором не только социально-экономического и научно-технологического развития региона и Российской Федерации в целом, но и успешности молодых специалистов и, как следствие, снижения уровня возможной социальной напряженности из-за неудовлетворенности молодежи своим социальным и профессиональным статусом.

Анализ состояния образовательной программы

В настоящее время обучение по программе осуществляется по 9 профилям (<https://samgtu.ru/speciality/bakalavriat-teploenergetika-i-teplotehnika?f=tef>), включающим как высоко востребованные, реализуемые с 2011 года, так и новые, открытые за последние три года, и профили, реализация которых завершается или планируется к завершению в связи со снижением востребованности и (или) актуальности. В целом направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» характеризуется высоким спросом со стороны абитуриентов, востребованностью выпускников у работодателей и, как правило, успешным трудоустройством и карьерными траекториями выпускников. Кроме того, в СамГТУ представлена полная линейка программ высшего образования по направлению электроэнергетики: бакалавриат – магистратура – аспирантура.

СамГТУ работает в тесном взаимодействии с образовательными организациями и предприятиями энергетики, нефтеперерабатывающего, химического комплексов, органами государственного управления и контроля Самарской области. Межотраслевой характер подготовки выпускников определяет широкую географию трудоустройства. Социальными партнерами образовательной программы выступают:

- Министерство энергетики и ЖКХ Самарской области,
- Министерство промышленности и торговли Самарской области,
- подразделения ПАО «Газпром»,
- подразделения ПАО «НК «Роснефть» (Куйбышевский, Новокуйбышевский, Сызранский, нефтеперерабатывающие заводы, Отраденский и Нефтегорский газоперерабатывающие заводы, АО «Самаранефтегаз»)

- АО «Самаранефтехимпроект»,
- АО «Гипровостокнефть»,
- ООО «Средневожская газовая компания»,
- АО «РКЦ «Прогресс»,
- подразделения ПАО Тплюс (Самарская ТЭЦ, Самарская ГРЭС, Сызранская ТЭЦ, Центральная и Привокзальная отопительные котельные г. Самары, Безымянская ТЭЦ, Предприятие тепловых сетей)

Программа реализуется на Теплоэнергетический факультет (ТЭФ) СамГТУ, на четырех кафедрах: «Тепловые электрические станции», «Промышленная теплоэнергетика», «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика» и «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов». Факультет имеет собственный информационно-вычислительный центр и три специализированных центра (центр энергосбережения и сертификации; региональный учебно-научный центр энергетической эффективности Самарской области; инженерный центр «Компьютерное моделирование и энергоаудит»).

Контингент обучающихся на факультете составляет свыше 1000 человек.

В результате освоения программы студенты приобретают умения и навыки в области теплоэнергетики и теплотехники:

- контроль над параметрами производимой продукции при использовании стандартных методов и способов,
- организация мер, направленных на эффективное обслуживание и управление технологическими процессами,
- практическое применение средств автоматизации технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике,
- проведение мероприятий по сохранению окружающей среды с учетом норм промышленной безопасности в энергетике,
- проектирование технических регламентов и предписаний,
- расчет производственных процессов в теплоэнергетике;
- применение в теплоэнергетике цифровых и интеллектуальных систем.

Бакалавры могут занимать должности инженеров в различных отраслях промышленности. Выпускники по данному направлению готовы к проектно-конструкторской; сервисно-эксплуатационной деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации энергетических технологий.

В рамках стратегии привлечения абитуриентов осуществляются следующие профориентационные мероприятия с учащимися образовательных учреждений и их родителями:

- посещение школ презентационными командами СамГТУ,
- агитационно – профориентационная работа на родительских собраниях в образовательных учреждениях города и области,
- привлечение школьников к спортивно- массовым и культурно-массовым мероприятиям университета,
- награждение грамотами и благодарственными письмами-приглашениями для обучения в СамГТУ лучших выпускников школ,
- организация ежегодных дней открытых дверей (в том числе в дистанционном формате),
- ежегодное проведение подготовительных курсов,

- проведение олимпиад всероссийского и регионального уровней на базе университета.

Реализация профориентационных проектов:

- обзорные экскурсии для школьников и их родителей с посещением структурных подразделений и факультетов университета,
- реализация программы «Стань студентом СамГТУ на один день» с возможностью учащимися старших классов общеобразовательных школ присутствовать на учебных занятиях профильных дисциплин,
- организация «Школы энергетика».

Информационное сопровождение профориентационной деятельности с абитуриентами факультета:

- проведение профориентационной работы в тематических группах и социальных сетях,
- привлечение студентов к профориентационной работе.

Можно выделить следующие конкурентные преимущества программы:

1. Привлекательность для абитуриентов, обусловленная широким спектром возможностей трудоустройства и профессиональной реализации в энергетической отрасли с достойным уровнем заработной платы;
2. Значительная потребность в выпускниках со стороны предприятий и организаций реального сектора экономики самой разнообразной отраслевой принадлежности;
3. Развитая и эффективная система взаимодействия с ключевыми игроками топливно-энергетического сектора региона, менеджмент высшего и среднего звена которых представлен, в том числе, и выпускниками СамГТУ;
4. Качество обучения по профессиональному циклу, подтвержденное высоким уровнем выполнения и защиты ВКР;
5. Высокий уровень квалификации ППС, реализующего программу, с высокой долей преподавателей, имеющих ученые степени кандидата/доктора наук и (или) практический опыт в сфере теплоэнергетики и совмещающих работу по профилю программы с преподаванием профессиональных дисциплин;
6. Долгосрочные программы сотрудничества с работодателями, совместные научно-образовательные проекты, активное включение индустриальных партнеров в деятельность, направленную на совершенствование образования в университете, участие в развитии материально-технической базы;
7. Широкий выбор профилей обучения по программе, их актуализация, совершенствование содержания образования с учетом ключевых трендов развития науки и технологий, включение составляющей, направленной на формирование проектных и цифровых компетенций;

В качестве слабых сторон и рисков образовательной программы можно отметить:

1. Качество приема (низкий средний балл ЕГЭ зачисленных на обучение), связанное с недостаточным уровнем физико-математической подготовки абитуриентов, снижением выпускников школ, выбирающих в качестве аттестационных испытаний физику и профильную математику, и как следствие невысокая средняя успеваемость и качество знаний студентов 1-2 курса;
2. Недостаточно высокая (по сравнению с ведущими научными коллективами СамГТУ) эффективность привлечения дополнительного финансирования за счет НИР и ОКР, выполнения хозяйственных работ;
3. Отсутствие международной составляющей и академической мобильности

студентов и преподавателей, привлечения к преподаванию приглашенных преподавателей ведущих российских и зарубежных специалистов, сетевых программ;

4. Недостаточно активное участие ППС в реализации программ ДПО для персонала предприятий отрасли.

5. Проблемы воспроизводства кадров на профилирующих кафедрах и преемственности поколений ППС, связанные отчасти с оттоком наиболее подготовленных выпускников в связи с их успешным трудоустройством и реализацией карьерных ожиданий в ведущих компаниях и организациях промышленного кластера.

Цели программы

Цели образовательной программы:

– развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование запланированных компетенций, которые обеспечат выпускнику успешную реализацию в условиях профессиональной деятельности после освоения программы;

– кадровое обеспечение развития топливно-энергетического сектора национальной и региональной экономики за счет реализации требований рынка труда и запросов от профессионального бизнес-сообщества и ключевых индустриальных партнеров;

– формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области создания и развития систем энергообеспечения предприятий, объектов малой энергетики, установок, систем и комплексов высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии, проектирования и эксплуатации теплоэнергетического оборудования, автоматизации и интеллектуальной аналитической поддержки промышленных объектов энергетического профиля.

Приоритеты, направления развития и ожидаемые результаты

Приоритеты стратегии развития программы обусловлены приоритетами программой развития СамГТУ на период до 2025 года:

- Обеспечение роли образовательной среды как агрегатора исследовательской, инновационной, предпринимательской деятельности обучающихся и научно-педагогического состава;

- Трансформация образовательных технологий за счет введения новых форм организации деятельности – регулярных проектных и исследовательских работ в пространстве проектных команд;

- Переформатирование работы преподавательского корпуса, развитие системы обучения и тиражирования лучших практик, включая работу с образовательным запросом от студентов, активное вовлечение в образовательный процесс ведущих специалистов – практиков и ученых;

- Расширение круга и обновление роли индустриальных и академических партнеров, развитие сетевого взаимодействия;

- Актуализация содержания образования и перечня реализуемых профилей программы с

учетом задач развития университета и запросов внешних заинтересованных сторон: учредителя, органов регионального управления, индустриальных партнеров, обучающихся, школьников, абитуриентов и их родителей.

Исходя из приоритетов, в качестве основных направлений мероприятий стратегии, обеспечивающих достижение целей развития образовательной программы, выступают:

1. Повышение эффективности научно-исследовательской деятельности – организация фундаментальных, прикладных НИР и инновационных разработок, которые позволят достигнуть следующих результатов:

- систематическое обновление содержания образования на базе результатов НИР и ОКР в контексте развития современных технологий в сфере теплоэнергетики и теплотехники;
- формирование кадрового резерва профилирующих учебных подразделений (кафедр и факультета), воспроизводство и развитие научно-педагогических школ, преемственность поколений НПП;
- широкое вовлечение студентов в деятельность в сфере исследований и разработок, технологического предпринимательства, обеспечивающее закрепление мотивированных на академическую карьеру выпускников в университете и успешную профессиональную самореализацию выпускников вне университета;
- привлечение дополнительных источников финансирования образовательной программы, деятельности НПП и развития МТБ и инфраструктуры профилирующих научно-учебных подразделений университета.

2. Актуализация программы – обновление структуры, содержания, форм, методов и технологий образования, обеспечивающих удовлетворение потребностей и ожиданий обучающихся и работодателей, с учетом ключевых трендов развития энергетики: трансформация энергетики на основе цифровых и интеллектуальных систем, изменение продуктовой рыночной структуры, появление новых технологий и техники, возрастание роли инжиниринговых компетенций, возобновляемой генерации, «умной» сетевой инфраструктуры и систем хранения энергии, формирование новой архитектуры и экономики энергосистем, энергобезопасность. Это позволит достигнуть следующих результатов:

- включение регулярных исследовательских и проектных работ в учебную деятельность студентов, вовлечение обучающихся в систему профессиональных коммуникаций в процессе освоения образовательной программы;
- увеличение доли профессиональных дисциплин с «цифровой» составляющей профессиональных компетенций, освоение обучающимися современного программного обеспечения и профессиональных программных продуктов;
- привлечение к реализации программы преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов, открытие сетевых образовательных программ по направлению подготовки;
- интеграция программ в линейке бакалавриат-магистратура-аспирантура, бесшовный переход обучающихся на следующий уровень высшего образования;
- обеспечение программы избыточным современным образовательным контентом (включая разноуровневый контент, электронные и интерактивные учебные материалы, специализированные и профессиональные программные продукты), формирование условий для индивидуализации образовательных траекторий,

получения дополнительных профессиональных компетенций и квалификаций в процессе освоения программы.

3. Развитие системы взаимодействия университета с индустриальными партнерами (на базе действующих и новых соглашений и договоров о сотрудничестве и реализации совместных программ/проектов) в сфере подготовки кадров, научных исследований и разработок, реализации инновационных проектов, которое позволит достигнуть следующих результатов:

- повышение вовлеченности представителей ключевых работодателей в процессы разработки, актуализации и реализации программы, увеличение вклада индустриальных партнеров в развитие ресурсной базы;
- повышение востребованности выпускников и уровня удовлетворенности работодателей качеством подготовки специалистов в СамГТУ;
- реализация совместно с работодателями инновационных образовательных проектов по подготовке кадров под заказ, реализации программ отбора студентов для профессиональных стажировок и целевой подготовки;
- развитие системы ДПО за счет разработки и реализации по заявкам индустриальных программ профессиональной подготовки и переподготовки, повышения квалификации для персонала профильных организаций и студентов.

4. Развитие образовательного пространства профилирующей довузовской подготовки на базе действующих в СамГТУ и новых (включая e-learning) форматов работы со школьниками и абитуриентами и реализующих их структурных подразделений, продвижение образовательных продуктов СамГТУ в информационном пространстве, которое позволит достигнуть следующих результатов:

- привлечение наиболее подготовленных и одаренных абитуриентов за счет включения их в широкий спектр дополнительных общеобразовательных программ, научно-популярных, просветительских и профориентационных мероприятий СамГТУ на этапе получения среднего образования, и как следствие повышение качества приема;
- повышение привлекательности программы для абитуриентов (включая иногородних и иностранных абитуриентов), популяризация программы;
- обеспечение единства образовательного пространства и преемственности образовательных программ дополнительного и среднего образования детей и программ профессионального образования СамГТУ в сфере подготовки кадров для энергетического кластера.

Принципы реализации стратегии

- Целостность – обеспечение полноты действий, необходимых для достижения поставленных целей;
- Прагматичность – отражение в своих целях не только сегодняшних, но и будущих требований к условиям деятельности университета;
- Реалистичность – установление соответствия между желаемым и возможным, то есть между поставленными целями и необходимыми для ее достижения средствами;
- Открытость – реализация права всех участников отношений в формировании содержания и системы оценки качества образовательных услуг.

