

## Научно-исследовательская деятельность

Университет является системным координатором реализации ключевых проектов государственной программы "Совершенствование системы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Самарской области на 2018 – 2024 годы", стратегии обеспечения экологической безопасности и управления отходами региона, а также участвует в выполнении ряда федеральных проектов в рамках национального проекта "Экология", в том числе: "Комплексная система обращения с ТКО", "Инфраструктура для обращения с отходами 1-2 класса опасности", "Чистая вода", "Оздоровление Волги", "Внедрение наилучших доступных технологий", "Ликвидация объектов накопленного экологического вреда".

СамГТУ стал ключевым участником Научно-образовательного центра мирового уровня "Инженерия будущего", который в 2021 году вошел в число центров, поддержанных на федеральном уровне.

В 2021 г. у университета появился ряд новых академических и индустриальных партнеров, сотрудничество с которыми привело к созданию совместных научно-образовательных центров, новых проектов и технологий, увеличению объемов НИОКР. Примеры такого сотрудничества:

- участие в ключевых проектах НОЦ "Инженерия будущего";
- участие в консорциуме "Недра", созданном в целях повышения качества высшего и технического профессионального образования, научных исследований для минерально-сырьевого комплекса России;
- создание консорциума "Экология бассейна р. Волга" в целях подготовки кадров и выработки практических решений для сохранения, защиты и восстановления окружающей среды волжского бассейна.

В числе новых стратегических партнеров в 2021 году - НК фонд «Государственный фонд развития промышленности Самарской области». С фондом заключен договор на привлечение СамГТУ, как экспертной организации, для проведения научно-технических и производственно-технологических экспертиз (договор №20/21 от 08.07.2021 г.).

Основной объем конструкторских, инжиниринговых и технологических работ выполнялся по заказу индустриальных партнеров - промышленных предприятий в сфере химических технологий, нефтегазодобычи, транспортировки углеводородов и нефтегазопереработки. В числе таких работ, реализованных в отчетном периоде:

- Разработка технологии производства катализатора глубокой гидроочистки смесевых дизельных фракций для реализации в условиях ООО "Газпромнефть-Каталитические системы", ООО "Газпромнефть-ОНПЗ", 2018-2021 гг., 60 млн.руб.;
- Разработка рабочей документации по объекту "Установка утилизации

кислых газов" ООО "ВПК-Ойл" 2021-2022 гг., 46, 19 млн.руб.;

- Разработка, сопровождение и согласование экологической документации с получением комплексных экологических разрешений для объектов АО "Самаранефтегаз", ООО "СамараНИПИнефть", 2020-2022 гг., 27,7 млн.руб.;
- Разработка экологической рабочей и проектной документации на проведение ряда работ по заказу АО "Экология", ООО "СамараНИПИнефть", ООО "Проектный институт "Геоплан" и др., 2021 г., 25 млн.руб.;
- Обследование узла локальной очистки сточных вод с выдачей рекомендаций по замене диизоприпилового эфира", АО "СвНИИНП", 2021-2022 гг., 8,32 млн.руб.;
- Разработка многофункциональных комплексов обращения с отходами для муниципальных образований Самарской области, Министерство энергетики и ЖКХ Самарской области, 2020-2022 гг., 68,46 млн.руб.;

В 2021 году продолжились работы по гранту Фонда фундаментальных исследований на сумму 25 млн.руб. по проекту "Научно-технические основы системного анализа и многокритериальной оптимизации сложно-структурированной системы переработки техногенных отходов нефтеперерабатывающих и нефтегазохимических предприятий".

Кафедра "Химическая технология и промышленная экология" в 2021 году признана единственным научным коллективом - грантополучателем РФ на реализацию проекта по снижению низкочастотных газодинамических пульсаций и генерируемого им шума в энергетических установках.

В состав инженерного корпуса СамГТУ, задействованного в организации НИОКР и проектных работ в рамках системы экологического менеджмента входят:

- Научно-аналитический центр промышленной экологии;
- Институт по проектированию и изыскательским работам;
- Лаборатория "Многомерный анализ и глобальное моделирование";
- Лаборатория интеллектуальных систем;
- Поволжский ресурсный центр инженерной экологии и химической технологии;
- Центр производства и инжиниринга.

Объем финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и научно-технических услуг в сфере рационального природопользования, экологии и устойчивого развития, выполненных в том числе на базе данных подразделений в 2021 году составил более 300 млн.руб.

Основные проектные, изыскательские и технологические работы в рамках направлений экологии и рационального природопользования проводятся в Научно-аналитическом центре промышленной экологии (далее - НАЦПЭ) и Институте по проектированию и изыскательским работам (далее - ИПИР) СамГТУ. Объем финансирования НИОКР и научно-технических услуг за 2021 год составил: НАЦПЭ - 114,2 млн.руб., ИПИР - 22,9 млн.руб.

Лаборатории НАЦПЭ (лаборатория хроматографии, отделение пробоподготовки твёрдых объектов и отделение радиологических исследований) аккредитованы Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация), аттестат №РОСС RU001.512985 выдан 30.12.2016 г. как испытательная лаборатория (центр), компетентность СамГТУ как экспертного центра подтверждена Приказом Росаккредитации от 18.12.2012 № ПК1-2608. Проектные и изыскательские работы проводятся под эгидой СРО, членом которых является СамГТУ - СРО Ассоциация проектных предприятий "Группа компаний "Промстройпроект" и СРО "Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве", что дает ему право выполнять проектные и изыскательские работы на особо опасных и технически сложных объектах.

Основными партнерами СамГТУ - заказчиками НИОКР и проектных работ по направлениям экологии и рационального природопользования являются:

- АО «Новокуйбышевский НПЗ», г. Новокуйбышевск;
- АО «Куйбышевский НПЗ», г. Самара;
- АО «Сызранский НПЗ», г. Сызрань;
- АО «Самаранефтегаз», г. Самара;
- АО «Гипровостокнефть», г. Самара;
- ООО «СамараНИПИнефть», г. Самара;
- ОАО «Приволжские магистральные нефтепроводы», г. Самара;
- ОАО «Волжская территориальная генерирующая компания», г. Самара;
- ПАО «Тольяттиазот», г. Тольятти;
- ПАО «КуйбышевАзот», г. Тольятти;
- ПАО «АвтоВАЗ», г. Тольятти;
- АО «Самараинвестнефть», г. Самара;
- Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Самарской области;
- Средне-Поволжское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Высокий уровень публикационной активности научно-педагогических работников СамГТУ подтверждается наличием статей, опубликованных в высокорейтинговых изданиях. Так в 2021 году общее количество статей по целям устойчивого развития, опубликованных в высокорейтинговых изданиях в отчетном году составило 264 статьи.

Университет является учредителем научного журнала «Градостроительство и архитектура» основными направлениями которого, являются:

05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов;

05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

В отчетном году в рамках экологического менеджмента университетом получено 3 патента на изобретение и 1 свидетельство о государственной регистрации на программу для ЭВМ. В том числе:

- Патент на изобретение №2752983 “Способ очистки нефтезагрязненного грунта с применением высоконапорной технологии”. Изобретение относится к области защиты окружающей среды и может быть использовано для очистки грунта от нефти и нефтепродуктов, а также для устранения последствий аварийных разливов.

-Программа для ЭВМ №2021664227 “Оптимизация сложно-структурированной системы комплексной переработки техногенных отходов предприятий нефтегазового комплекса”. Программа реализует алгоритм оптимизации сложно-структурированных систем комплексной переработки техногенных отходов нефтеперерабатывающих и нефтегазохимических предприятий по технологическим, энергетическим, экологическим, социально-экономическим, логистическим, географическим, геологическим, климатическим и другим критериям, характеризующим особенности отдельных нефтеносных регионов.

Для обеспечения подготовки научных кадров в сфере экологии в конце 2021 года был сформирован пакет документов и подано ходатайство об открытии на базе университета диссертационного совета по научным специальностям 1.5.15. «Экология» (технические науки) и 2.1.4 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» (технические науки). Ходатайство было удовлетворено, в университете создан совет по защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. В состав диссертационного совета вошли 12 ученых университета. В их числе – доктора технических и физико-математических наук. Председателем назначен ректор СамГТУ Дмитрий Быков. Заместителем председателя стал заведующий кафедрой «Водоснабжение и водоотведение» Александр Стрелков, а ученым секретарем – заведующий кафедрой «Химическая технология и промышленная экология» Ольга Тупицына. До конца 2022 года в новом диссовете планируется провести 5 защит кандидатских диссертации.

Ученые - экологи СамГТУ являются экспертами и членами общественных советов и рабочих групп при министерствах и ведомствах регионального и федерального значения, таких как:

- Европейская Комиссия "Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA) programmes";
- Научно-технический совет Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- Федеральная служба по экологическому и атомному надзору;

- Экспертно – технологический совет Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения;
- Комиссия по охране окружающей среды и экологической безопасности Общественной Палаты Самарской области;
- Градостроительный совет под руководством Губернатора Самарской области;
- Комиссия по развитию ЖКХ в Самарской губернии при губернской Думе;
- Технический совет по вопросам развития водоснабжения и водоотведения в г.о. Самара;
- Поволжское отделение ФУМО Минобрнауки РФ по техносферной безопасности;
- Федеральный учебно-методический объединение в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 08.00.00. "Техника и технологии строительства" (ФУМО);
- Рабочая группа при министерстве Самарской области по рассмотрению вопросов развития существующей промышленной зоны на стрелке рек Самары и Волги;
- Рабочая группа при АО "Гипровостокнефть" ;
- Редколлегия периодических научных изданий и журналов "Безопасность жизнедеятельности", "Экология и промышленность России", "Безопасность в техносфере", "Водоснабжение и санитарная техника";

В 2021 году ученые СамГТУ получили признание научного сообщества за выдающиеся результаты в области экологии и рационального природопользования. Так лауреатом премии Губернатора Самарской области за разработку технологии ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде с целью возврата восстанавливаемых территорий для последующего использования стала доктор технических наук Ольга Владимировна Тупицына. За разработку ряда практических подходов и устройств по расчету и снижению шума и вибрации, мониторингу и снижению загрязнений окружающей среды премии Губернатора Самарской области за выдающиеся результаты в решении технических задач удостоен доктор технических наук Васильев Андрей Витальевич.