

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
КАК ВАЖНЕЙШАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТОВ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*канд. техн. наук, доц. А.А. ЛЫСОВ, канд. техн. наук, доц. П.В. КОВАЛЕНКО
(Полоцкий государственный университет)*

Научно-исследовательская работа – важнейшее из направлений деятельности факультетов. Тематика научных исследований определяется направлениями, связанными с проблемами научно-технического развития отрасли, соответствующей профилю подготовки специалистов.

Машиностроительный факультет – один из старейших в Полоцком государственном университете, организован 28 июня 1975 года. Факультет готовит специалистов производственно-технологической, управленческой, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности в области производства машин, создания новых высокопроизводительных конструкций технологического оборудования и инструментов, сварочного производства и эксплуатации автомобильного транспорта. По всем формам обучения выпущено свыше 4200 инженеров-механиков.

Подготовка студентов на факультете ведется, опираясь на результаты новейших научных исследований, по следующим специальностям: технология машиностроения; технологическое оборудование машиностроительного производства; оборудование и технология сварочного производства; техническая эксплуатация автомобилей; автосервис. Выпускники факультета востребованы на рынке труда и пользуются заслуженным авторитетом на различных предприятиях Беларуси и за ее пределами. Многие из них являются руководителями областного и республиканского уровней, ведущими специалистами различных предприятий и учреждений, известными учеными.

Факультет представляет собой учебно-научно-производственный комплекс, в который входят 3 кафедры, 2 научно-исследовательские лаборатории, станочный парк, компьютерные классы, автодром, линия диагностирования автомобилей. Лаборатории факультета оснащены современным оборудованием (компьютеризированными микроскопом, микротвердомером), обеспечены вычислительной техникой, что позволяет вести учебный процесс на высоком уровне. На факультете работают 8 докторов технических наук, профессоров и 17 кандидатов технических наук, доцентов.

Машиностроительный факультет поддерживает тесные научные связи со многими высшими учебными заведениями как Республики Беларусь, так и за ее пределами; имеет долгосрочные договоры о сотрудничестве с родственными факультетами Белорусского национального технического университета и Брянского государственного технического университета (Россия). Кафедры сотрудничают с родственными кафедрами университетов Беларуси (БНТУ, БГУ, БАТУ, ГрТУ, БелГУТ, ГомГТУ, ВитГТУ, БГУИР), а также с зарубежными партнерами в Белостоке, Кракове, Мангейме, Белграде, Манчестере, Мадриде. Плодотворное сотрудничество осуществляется с университетом Генуи (Италия) и высшей технической школой Мангейма (Германия).

Основные направления научной и производственной деятельности факультета:

- конструирование и разработка технологии изготовления блочно-модульного инструмента для автоматизированного производства (*проф. Н.Н. Попок*);
- высокоэнергетические процессы в технологической среде и на границе раздела фаз при формообразовании, упрочнении, обработке и испытании материалов, формировании покрытий (*проф. Н.Н. Попок*);
- развитие научных основ и методологии проектирования технологии и оборудования мобильного машиностроительного производства (*проф. В.А. Данилов*);
- использование лазерного излучения при обработке заготовок (*доц. А.Л. Лисовский*);
- методы расчета строительных конструкций (*проф. В.Н. Коровкин*);
- неразрушающий контроль материалов и конструкций (*проф. В.Н. Коровкин, доц. Л.С. Турищев*);
- физическое и математическое моделирование, контроль и диагностика сварочных процессов, деформаций и напряжений в сварной конструкции (*доц. А.В. Дудан*).

Тематика научных исследований **инженерно-технологического факультета** Полоцкого государственного университета обусловлена направлениями, связанными с проблемами научно-технического развития нефтехимической отрасли.

Инженерно-технологический факультет поддерживает тесные связи с промышленными предприятиями концерна «Белнефтехим» (ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», ОАО «Мозырский НПЗ», РУП «Гомельтранснефть Дружба», РУП «Полоцктранснефть Дружба» и др.), ОАО «Белтрансгаз», предприятиями «Белоруснефти» и Госпромнадзором МЧС Республики Беларусь.

Научные исследования кафедр *химии и технологии переработки нефти и газа, химической техники и охраны труда, трубопроводного транспорта, водоснабжения и гидравлики, теплогазоснабжения и вентиляции* направлены на решение наиболее актуальных проблем, стоящих перед отраслью.

Основные научные направления деятельности кафедр инженерно-технологического факультета:

- модернизация действующих нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств, разработка и выпуск новой продукции на основе нефти и нефтепродуктов;
- ресурсоэнергосбережение и компьютеризация нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств;
- обеспечение промышленной и экологической безопасности объектов транспорта, хранения и распределения нефти и газа;
- оценка риска воздействия вредных и опасных производственных факторов на состояние здоровья работающих на основных и вспомогательных производствах нефтеперерабатывающих предприятий Республики Беларусь и разработка мероприятий по снижению этого воздействия;
- оптимизация систем водоснабжения и водоотведения, очистка сточных вод от биогенных элементов и обезжелезивание воды;
- рациональное использование энергетических ресурсов в системах теплогазоснабжения, вентиляции и охраны воздушного бассейна.

По разработанной **кафедрой химии и технологии переработки нефти и газа** технологии в Республике Беларусь освоен выпуск новых высококачественных битумов, соответствующих мировым стандартам. По материалам выполненных исследований и разработанных на их основе технических условий и технологий в ООО «Интерсервис» и ОДО «Белнефтегаз» освоен выпуск двух видов новой продукции (топливо судовое малосернистое; растворитель для технических целей). В настоящее время ведутся работы по внедрению в производство в ОАО «Нафтан» восьми новых видов моторных масел и таких продуктов, как ортоксилон и мазут топочный.

В рамках подготовки магистерских диссертаций на **кафедре химической техники и охраны труда** проводятся исследования в области сверхкритической экстракции диоксидом углерода. Преподавателями и сотрудниками кафедры разработана компьютерная системы анализа светлых нефтепродуктов, которая запатентована в 15 странах мира. По этому направлению защищены 4 кандидатские диссертации. Второе поколение такой системы успешно реализуется начиная с 2002 года. Разработана, запатентована и внедрена компьютерная система управления качеством волокна на стадии полимеризации в производстве «Нитрон-1» на заводе «Полимир», что позволило в 4 раза сократить выпуск волокна 2-го сорта и на 15 % увеличить выпуск волокна 1-го сорта. Кафедрой разработан и запатентован процесс комплексной переработки органосодержащих отходов в топливный газ. По данному направлению защищены 3 магистерские и 3 кандидатские диссертации. В 2013 году совместно с Издательством LAP (Германия) подготовлена и выпущена в свет монография «Физико-химические основы КПОО в энергоносители». Разработан и запатентован процесс получения пластификатора для бетонных смесей, подготовлены и защищены 3 кандидатские диссертации. Разработан и запатентован компрессионный тепловой насос нового типа.

Кафедра трубопроводного транспорта, водоснабжения и гидравлики является головной организацией Госпромнадзора МЧС Республики Беларусь в области подготовки и переподготовки кадров для предприятий трубопроводного транспорта и в области разработки отраслевых нормативных документов, выполняет функции научно-информационного центра с выпуском отраслевого информационно-технического бюллетеня, проводит и координирует НИОКР по проблемам трубопроводного транспорта. При кафедре создан и функционирует секретариат Национального технического комитета по техническому нормированию и стандартизации в области магистрального трубопроводного транспорта при Госстандарте Республики Беларусь по разработке технических нормативно-правовых актов в области трубопроводного транспорта. Кафедрой подготовлен законопроект о трубопроводном транспорте, который принят парламентом и введен в действие Президентом Республики Беларусь, а также другие нормативные акты отраслевого значения. На кафедре защищены 6 диссертаций по экологической и промышленной безопасности и надежности объектов трубопроводного транспорта, результаты которых внедрены в производство.

Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции является представителем УО «ПГУ» в Ассоциации предприятий индустрии микроклимата и холода, работа которой содействует научно-техническому прогрессу в области холодильного и климатического оборудования и установлению связей с организациями и предприятиями, работающими в этой области. В 2009 году на базе кафедры в УО «ПГУ» сформирован научно-исследовательский центр энерго- и ресурсосбережения, экологической и производственной безопасности, в состав которого входят сектор энергоаудита и лаборатория энергетического обследования.

Не менее важной задачей для факультета является подготовка кадров высшей квалификации. В настоящее время 14 сотрудников факультета работают над завершением диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук. С 2010 года на факультете защищены 10 магистерских диссертаций. В 2012 году в магистратуру поступили 10 выпускников факультета. Такие результаты получены благодаря высококвалифицированному профессорско-преподавательскому составу факультета. Сегодня на факультете работают три профессора и 27 кандидатов наук.