



Профиль – Получение и переработка материалов на основе природных и синтетических полимеров

Направление подготовки – 18.04.01 Химическая технология
(магистратура)

Образовательная программа по профилю «Получение и переработка материалов на основе природных и синтетических полимеров», реализуемая в УГЛТУ, является единственной в Урало-Сибирском регионе. Профессиональные компетенции, освоенные в ходе подготовки, дают возможность решать многие задачи *при реализации технологий получения и переработки природных и синтетических полимерных материалов*:

- управление технологическим процессом производства волокнистых материалов, мономеров, полимеров, композиционных материалов;
- руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделений производства от синтеза мономеров и полимеров до процессов получения и дизайна изделий из пластмасс и композитов;
- руководство разработкой технологических инструкций и маршрутных карт производства;
- анализ и составление научной и технической документации, отбор информационных материалов для проведения исследовательских и проектных работ;
- анализ и составление документации по улучшению качества продукции, выбор сырья и вспомогательных материалов для производства природных и синтетических полимеров;
- руководство разработкой совершенствования технологических процессов, сокращение расходов сырья и материалов;
- самостоятельное выполнение научных исследований в области получения и полимерных материалов, в том числе и целлюлозных, и изделий из них.

Профессиональные компетенции, полученные при обучении выпускники реализуют на предприятиях:

- по производству древесных плит, изделий из полимерных композиционных материалов;
- по производству целлюлозы, бумаги и картона различного назначения и изготовление из них изделий;
- занимающихся сбором и переработкой вторсырья (макулатуры и вторичных полимерных материалов);
- по производству упаковочных материалов;
- по производству и переработке пластмасс, в том числе с помощью аддитивных технологий.



Направления научно-исследовательской работы магистров, которые могут быть выполнены в процессе освоения образовательной программы в лабораториях *кафедры технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров* под руководством преподавателей кафедры:

- способы получения полимерных композиционных материалов с лигноцеллюлозными наполнителями, биоразлагаемые полимерные материалы;
- переработка отходов в виде вторичного растительного сырья, получения композиционных материалов на их основе, оценка их биоразлагаемого потенциала;
- получение пластиков без связующих, получение изделий из полимеров и композиционных материалов;
- получение бумагоподобных материалов на основе синтетических и природных волокон;
- получение целлюлозы из недревесного растительного сырья (солома и шелуха крупяных и хлебных злаков, конопля, лен, джут, кенаф, борщевик и т.д.) окислительно-органосольвентными способами;
- получение простых и сложных эфиров целлюлозы.



Руководитель магистерской программы – Вураско Алеся Валерьевна, доктор технических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ,

Область научных интересов: традиционные и экзотические способы делигнификации растительного сырья. Получение простых и сложных эфиров из целлюлозы и макулатуры. Автор и соавтор трех научных монографий, более 200 печатных трудов, 13 патентов, 25 учебных пособий.



**Профиль – Технология биологически-активных веществ
и фармацевтических препаратов на основе растительного сырья**
Направление подготовки – 19.04.01 Биотехнология (магистратура)

По мнению мировой научной элиты **биотехнология**, наряду с информационной и нанотехнологией, является **одним из трёх приоритетных направлений развития науки и техники в 21 веке**.

В настоящее время многие из промышленно важных соединений, используемых в фармацевтической, пищевой и парфюмерной промышленности, выделяют из растительного сырья. Широкий спектр биологической активности и «мягкость» действия являются основными преимуществами *фармакологических препаратов из природного растительного сырья*. **Из растений получают более трети всех лекарственных субстанций, используемых в медицинской практике**. Структура многих из них настолько сложна, что растения еще долго будут их единственным источником.



Профессиональные компетенции, полученные в результате освоения востребованной профессии будущего, выпускники реализуют:

– на предприятиях различных форм собственности и различных отраслей направлений биотехнологии, включая пищевую, парфюмерно-косметическую промышленность, агропромышленный комплекс и др.);

– в образовательных учреждениях;

– в проектных и исследовательских организациях, связанных с разработкой и внедрением методов и технологий биотехнологии.

Направления научно-исследовательской работы магистров

- исследование и разработка технологий производства биологически активных веществ и фармакологических препаратов на основе растительного сырья;
- применение биологически активных веществ растительного происхождения в гигиенических, косметических, лечебно-профилактических и специальных средствах косметики и в парфюмерии;
- исследование и разработка технологий производства напитков (соки, вино-водочные, пиво, сидр, квас, безалкогольные);
- исследование и разработка технологий производства ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков;
- производство биотоплива;
- биологическая переработка и обезвреживание промышленных и коммунальных отходов.



**Руководитель
магистерской
программы -**

**Юрьев
Юрий Леонидович**
доктор технических наук, профессор

Область научных интересов: исследование вариантов синтеза и применения нанопористых углеродных материалов в различных сферах народного хозяйства, включая биотехнологию.

Автор более 200 научных статей, а также более 30 патентов, учебников и монографий.

Серебряная медаль международной выставки изобретений (Женева, 2012)



Профиль – **Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ**

Направление подготовки – 19.04.01 **Биотехнология (магистратура)**

За последнее десятилетие отмечается динамичное развитие биотехнологии, как комплексной фундаментальной, так и прикладной науки, использующей современные биоинженерные и биоинформационные подходы при создании конкурентноспособной отечественной пищевой продукции.

Уникальность образовательной программы по профилю «**Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ**», реализуемой в УГЛТУ, заключается в том, что выпускник после успешного освоения программы подготовлен к решению широкого круга профессиональных задач *в сфере пищевой биотехнологии*:

1. разработка, производство, обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов и биологически активных веществ;
2. проектирование и совершенствование биотехнологических процессов для производства пищевых продуктов;
3. прогнозирование свойств, синтез, производство новых биологически активных веществ и функциональных пищевых ингредиентов;
4. идентификация пищевой продукции, в том числе с применением геномных технологий.



Профессиональные компетенции, полученные в результате освоения востребованной профессии будущего, выпускники реализуют:

- на биотехнологических предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности и агропромышленного комплекса;
- в биотехнологической фарминдустрии;
- организациях Роспотребнадзора и Россельхознадзора;
- в образовательных, проектных и научно-исследовательских учреждениях, связанных с разработкой и внедрением методов биотехнологии.

Направления научно-исследовательской работы магистров

- внедрение искусственного интеллекта в биотехнологические исследования для предсказания и разработки новых биологически активных веществ и продуктов персонализированного питания на основе генетического профиля;
- редактирование геномного профиля пищевой продукции и биологически активных соединений;
- разработка, контроль качества и безопасности пищевой продукции на основе химического состава и свойств рецептурных ингредиентов, геномных и протеомных данных;
- создание и совершенствование новых технологий пищевой продукции, основанных на принципах генетики, молекулярной биологии и других областях наук о жизни.



Руководитель магистерской программы - Тихонов Сергей Леонидович, доктор технических наук, профессор

Область научных интересов: биотехнология мясопродуктов и биологически активных веществ, проектирование, прогнозирование свойств, выделение и синтез биологически активных молекул, протеомика и биоинформатика.

Автор более 500 научных статей, 25 патентов, 2 учебников и 4 монографий; подготовил 10 кандидатов и 2 докторов наук в области биотехнологии и технологии продуктов питания, член редколлегии журналов: Техника и технология пищевых производств, Теория и практика переработки мяса, мясная индустрия, АПК России, Индустрия питания, Современная наука и инновации, Вестник биотехнологии др.; лауреат премии Губернатора Свердловской области в номинации: «Профессор года» «Технические науки», лауреат премии Губернатора Челябинской области в области науки и образования, член диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертации при ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова Российской академии наук (г. Москва) и Дальневосточном федеральном университете



Профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов
Направление подготовки – 20.04.01 Техносферная безопасность
(магистратура)

Уникальность образовательной программы по профилю «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов», реализуемой в УГЛТУ, заключается в том, что выпускник после успешного освоения программы подготовлен к решению широкого круга профессиональных задач *в сфере экологической и техносферной безопасности:*

- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий, с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем инженерной защиты окружающей среды;
- эксплуатация комплексных средств инженерной защиты окружающей среды и систем контроля безопасности в техносфере;
- самостоятельное выполнение научных исследований в области экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности;
- разработка инновационных проектов в области экологической безопасности, их реализация и внедрение.

Профессиональные компетенции, полученные в результате освоения востребованной профессии будущего, выпускники реализуют:

- на предприятиях в отделах охраны окружающей среды и экологического контроля различных форм собственности и различных отраслей промышленности (металлургическая, химическая, машиностроительная и др.);
- в образовательных учреждениях;
- в Федеральных и муниципальных учреждениях Росприроднадзора;
- в Муниципальных отделах (управлениях) по экологии и охране окружающей среды;
- в проектных и исследовательских организациях, связанных с разработкой и внедрением методов и технологий в области охраны окружающей среды, а также организациях, осуществляющих экологический контроль, экспертизу и сертификацию объектов, товаров, услуг.



Направления научно-исследовательской работы магистров, которые могут быть выполнены в процессе освоения образовательной программы в лабораториях *кафедры физико-химической технологии защиты биосферы* под руководством высокопрофессиональных специалистов:

- исследования новых, перспективных методов обезвреживания промышленных отходов, выбросов, сточных вод;
- технологическое обоснование внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии;
- эколого-технический анализ и экономическое обоснование воздействия деятельности предприятия/организации на окружающую среду;
- разработка предложений по предупреждению негативных последствий для окружающей среды;
- совершенствование систем экологического менеджмента и охраны труда на предприятиях, в организациях;
- исследование и разработка мероприятий по обеспечению производственной безопасности в различных сферах деятельности.



Руководитель магистерской программы – Первова Инна Геннадьевна, доктор химических наук, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Заслуженный эколог РФ

Область научных интересов: исследование природных материалов в качестве сорбентов для очистки сточных и природных вод; разработка веществ и материалов для экоанализа; твердофазные реактивные индикаторные тест-системы. Автор более 100 научных статей, 16 патентов, 3 научных монографий