

Аннотация магистерской программы
«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»
по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия

Руководитель программы: доктор биол. наук, профессор Сибатаев Ануарбек Каримович

1. Цель магистерской программы

Магистерская программа «Сельскохозяйственная биотехнология» в качестве основной цели преследует подготовку высококвалифицированных руководителей и специалистов в области сельскохозяйственной биотехнологии и биоинженерии.

2. Концепция программы

Образовательная магистерская программа «Сельскохозяйственная биотехнология» обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков в области биотехнологии и биоинженерии растений и микроорганизмов для решения комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства, а также консультационной деятельности для работы в сельскохозяйственных предприятиях любых форм собственности, биотехнологических предприятиях, научно-исследовательских институтах и лабораториях сельскохозяйственного и биотехнологического профиля, селекционных центрах, лабораториях, осуществляющих производство биопрепаратов, информационно-консультационных службах, высших учебных заведениях, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки.

Процесс обучения строится на принципе системности и комплексности подхода к предмету изучения с акцентом на практическую деятельность.

Магистры, прошедшие обучение, должны быть способны решать следующие задачи:
производственно-технологические:

- освоение и применение в производстве новейших биотехнологических приёмов и методов повышения продуктивности, устойчивости и экономической эффективности растениеводства и других отраслей АПК;

- участие в создании с помощью биотехнологических методов биопрепаратов для защиты растений и улучшения качества почв, новых гибридов и сортов сельскохозяйственных растений; планирование и постановка производственных экспериментов для проверки реальной эффективности использования новой биотехнологической продукции, включая генетически модифицированные организмы, биологически активные вещества, семенной материал обычных и трансформированных растений;

- планирование и организация мониторинга биобезопасности генетически модифицированных организмов;

- разработка биотехнологических методов повышения эффективности использования сельскохозяйственных ресурсов, улучшения качества растениеводческой продукции, повышения устойчивости аграрного производства к экологическим стрессам.

организационно-управленческие:

- организация и проектирование биотехнологического производства, управление производственным циклом, организация рабочих коллективов и устойчивый менеджмент производства;

- организация и проведение полевых работ, принятие управленческих решений в различных погодных и материально-технических условиях;

- определение энергетической и экономической эффективности производства продукции растениеводства и принятие биотехнологических решений по повышению ее

конкурентноспособности;

- участие в управлении процессами реализации биотехнологической продукции и услуг в аграрном секторе экономики.

научно-исследовательские и проектные:

- использование методов клеточной и генетической инженерии для получения новых форм, линий, сортов и гибридов растений с улучшенными свойствами, устойчивых к вредным организмам и абиотическим стрессам; получение безвирусных образцов растений посевного и посадочного материала стерильных тканевых культур;

- разработка новых методологических подходов к созданию инновационной биотехнологической продукции на основе последних достижений микробиологии, клеточной и генетикой инженерии, агроэкологии, агрохимии и проч. аграрно-ориентированных научных дисциплин;

- поиск новых высокоэффективных биологических агентов, перспективных для защиты растений, растениеводства, кормопроизводства, экологического земледелия и прочих направлений аграрной отрасли экономики

- создание композиционных форм разработка новых высокоэффективных препаративных форм и оптимальных способов применения биопрепаратов, используемых в экологическом земледелии в растениеводстве.

- планирование и проведение научных экспериментов;

- обобщение результатов модельных лабораторных экспериментов и полевых испытаний, поиск и применение адекватных моделей статистического анализа данных, обсуждение результатов и формулирование выводов.

педагогические и методические:

- распространение полученных знаний и навыков путем преподавания, а также индивидуального и группового консультирования научных сотрудников, преподавателей вузов и школ и других клиентов, интересующихся биотехнологией и биоинженерией;

- обучение преподавателей вузов и школ методам и технологиям, обеспечивающих создание нового биологического объекта;

- участие в разработке методических рекомендаций, справочников, пособий и инструкций, необходимых научным и педагогическим кадрам, специализирующимся в области сельскохозяйственной биотехнологии.

3. Обоснование потребности в магистрах данного профиля:

На современном этапе развития сельского хозяйства продукты и методы биотехнологии играют все более значимую роль в повышении конкурентоспособности, энерго- и ресурсосбережении и экологизации растениеводства. Современное российское общество нуждается в высококвалифицированных специалистах-биотехнологах, но на сегодняшний день в Российской Федерации ощущается нехватка таких выпускников.

Потенциальными работодателями магистров являются производственные, научно-исследовательские, проектные и образовательные предприятия, организации и учреждения. Поэтому подготовка магистрантов ориентирована на производственно-технологические, организационно-управленческие, научно-исследовательские, проектные, педагогические и методические виды профессиональной деятельности.

4. Условия поступления

Срок обучения – 2 года (4 семестра)

Форма обучения: очная, заочная.

5. Набор студентов и требования к поступлению в магистратуру

Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний на уровне бакалавриата по направлению «Агрономия».

Количество бюджетных мест: очная - 4, заочная – 3.

6. НИР выпускающей кафедры, факультета

Общим направлением исследований на кафедре является разработка новых биотехнологий, обеспечивающих рост производительности труда в АПК, повышение качества систем жизнеобеспечения в сельских поселениях и комфортности условий проживания населения сельскохозяйственных районов Сибири. Направление включает следующие задачи:

Разработка биопрепаратов системного действия для защиты растений и удобрений нового поколения на основе отходов промышленности и сельского хозяйства.

Разработка интегрированных технологий кормопроизводства и мелиорации избыточно увлажненных земель, восстановления качества эвтрофированных и заболоченных водоемов на основе использования высших водных растений.

Разработка неинвазивных малобюджетных энергосберегающих технологий обезвреживания и утилизации сточных вод предприятий АПК и малых населенных пунктов.

Разработка экологически чистых методов регуляции численности кровососущего гнуса

Разработка способов снижения себестоимости производства биобутанола (как моторного топлива) на основе отходов растениеводства.

Биоконверсия органических сельскохозяйственных отходов путем культивирования на них технологичных дождевых червей *Eisenia foetida* и производства высококачественного биологически активного органического удобрения – биогумуса.

Разработка новых экологически безопасных способов биологической рекультивации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, а также нарушенных в результате угледобычи

7. Кадровая, методическая и материально-техническая база магистерской программы

Профессорско-преподавательский состав:

ФИО	Научная степень	Должность
Сибатаев Ануарбек Каримович	д.б.н.	Зав. кафедрой
Терещенко Наталья Николаевна	д.б.н.	Профессор
Акимова Елена Евгеньевна	к.б.н.	Доцент
Куровский Александр Васильевич	к.б.н.	Доцент
Минаева Оксана Модестовна	к.б.н.	Доцент
Семенов Сергей Юрьевич	к.б.н.	Доцент
Калюжин Владимир Анатольевич	к.б.н.	Доцент

8. Содержание программы и общая характеристика учебного плана

Основная образовательная программа подготовки магистра формируется из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента и научно-исследовательской работы.

В часы, отводимые для освоения отдельных дисциплин, входят аудиторная и самостоятельная работа магистранта.

Специализированная программа подготовки магистра «Сельскохозяйственная биотехнология» при очной форме обучения составляет 104 недели, всего 4320 часов, из них 1728 часов (120 зачетных единиц) отведено на научно-исследовательскую работу, в том числе на практику и на подготовку магистерской диссертации.

Основная образовательная программа (ООП) подготовки магистра реализуется на основе ООП бакалавра по направлению 35.03.04 «Агрономия» и предусматривает

изучение следующих циклов дисциплин, обеспечивающих целевые компетенции:

М.1. Общенаучный цикл – 900 часов (25 зач. ед.) куда входит базовая часть (360 часов), вариативная часть и курсы по выбору студента (540 часов).

М.2. Профессиональный цикл – 1260 часов (35 зач. ед.): базовая часть (396 часов), вариативная часть и курсы по выбору студента (864 часа).

М.3. Практика и научно-исследовательская работа – 1728 часов (48 зач. ед.)

М.4. Итоговая государственная аттестация – 432 часа (12 зач. ед.).

Предназначение и задачи научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа является важнейшей составной частью учебного процесса по подготовке магистров в соответствии с основной образовательной программой, обеспечивает системно-деятельностный подход в подготовке магистров в области научно-исследовательской деятельности.

Цель НИР студентов:

Расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения;

Формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;

Сбор, анализ и обобщение актуальной научной проблемы, научного материала;

Формирование навыков реферирования, обзора и анализа научных источников, обобщения и критической оценки результатов научно-теоретических исследований в области сельскохозяйственной биотехнологии;

Разработка оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.

Предназначение научно-исследовательской практики

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистров. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Целями практики в соответствии с ФГОС ВПО являются:

закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения;

- получение студентами представления об организации и структуре предприятия в будущей сфере приложения труда в соответствии с квалификацией;

- приобретение практических навыков научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно-исследовательской практики в соответствии с видами профессиональной деятельности являются:

приобретение умения самостоятельного планирования и проведения научных исследований по теме диссертации;

обоснование цели эксперимента и подбор адекватных методов решения конкретных научных задач;

умение проводить научный анализ и интерпретировать данные, полученные в результате исследований;

владение статистическими и компьютерными методами хранения, представления и обработки информации для решения исследовательских задач;

ознакомление с основными правилами документирования результатов исследований;

умение работать с научной информацией с использованием новых технологий и электронных баз данных;

умение обобщать и структурировать информацию для оформления отчетов и научных публикаций по результатам исследований;

приобретение навыков организационной деятельности в процессе руководства научно-исследовательской работой студентов.

Практики проводятся, в том числе, и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах), а также на кафедрах и в лабораториях Университета, которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

9. Перспективы научно-исследовательской деятельности в связи с развитием ТГУ и потребностями Томского региона

Научно-исследовательская деятельность магистрантов связана с перспективным развитием инновационной деятельности АПК в Томском регионе.

Магистранты, специализирующиеся в рамках рассматриваемой программы, получают возможность проведения НИР как на базе кафедры Экологической и сельскохозяйственной биотехнологии БИ ТГУ, так и непосредственно в НИИ Россельхозакадемии и предприятиях аграрного сектора Томской области. Научная работа магистрантов будет способствовать дальнейшему развитию биотехнологического направления в ТГУ за счет исследования технологических, экологических и экономических аспектов производства и применения биопрепаратов для сельского хозяйства. Апробация результатов НИР на базе сельскохозяйственных предприятий Томской области будет способствовать широкому внедрению новой биотехнологической продукции в производство, которое, в свою очередь, может послужить обоснованием создания при ТГУ малых предприятий биотехнологического профиля. Широкое внедрение результатов НИР, осуществляемых магистрантами по рассматриваемой программе, будет способствовать повышению эффективности работы сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности за счет повышения рентабельности используемых в области агротехнологий, снижения рисков, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и повышения качества продукции.

10. Перспективы профессиональной деятельности и трудоустройства

Подготовка в рамках рассматриваемого спецкурса магистров-агрономов позволит удовлетворить высокую потребность Томской области в высококвалифицированных профессиональных кадрах, способных решать актуальные задачи как дальнейшего становления биотехнологического научного кластера в Сибирском регионе, так и инновационного развития села. Томская область, ориентированная на всестороннее расширение и укрепление аграрного сектора экономики, способствующего повышению продовольственной безопасности страны, располагает обширным перечнем предприятий, способных в полной мере обеспечить рабочими местами выпускников ТГУ, специализирующихся в области сельскохозяйственной биотехнологии.

Programme contact details

Programme Director

Зав. кафедрой экологической и сельскохозяйственной биотехнологии, д.б.н.,
Сибатаев Ануарбек Каримович

Programme Coordinator (лицо для связи, e-mail)

Доцент, к.б.н. Минаева Оксана Модестовна mom05@mail.ru