

АННОТАЦИЯ

Наименование магистерской программы: «Экологический мониторинг и проектирование», направление «Экология и природопользование»

Факультет: Почвоведения, агрохимии и экологии

Выпускающая кафедра: экологии

Руководитель магистерской программы: Васенев Иван Иванович, доктор биол. наук, профессор

Координатор программы: Раскатов Вячеслав Андреевич, канд. биол. наук, доцент

Цель магистерской программы: подготовка магистра к деятельности в области экологического мониторинга и проектирования, формирование у магистров знаний, умений и навыков по теоретическим основам, технологии, информационно-методическим вопросам, функциональным и регионально-типологическим особенностям экологического мониторинга и проектирования, включая проекты оценки воздействия на окружающую среду, предельно допустимых выбросов и сбросов, санитарно-защитных зон и разделов экологических обоснований, мероприятий по охране окружающей среды, экологически сбалансированного природо- и землепользования.

Степень (квалификация) выпускника – магистр.

Краткая характеристика программы: Магистерская программа «Экологический мониторинг и проектирование» ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов, руководителей и экспертов в области экологического мониторинга и проектирования, экологической экспертизы и аудита, функционально-экологического анализа, оценки и моделирования, поискового и нормативного прогнозирования экологических и связанных с ними экономических рисков природо- и землепользования, предупреждения и технологического разрешения проблемных экологических ситуаций в сфере природо- и землепользования.

Дисциплины:

Базовая часть: Иностранный язык; Философские проблемы естествознания, Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании; Современные проблемы экологии и природопользования, Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды, Устойчивое развитие.

Вариативная часть: Метрологические основы экологических исследований, Основы экологического моделирования в экологии, Организация, приборное и информационно-методическое обеспечение экологического мониторинга, ГИС-технологии и анализ данных дистанционного зондирования в системах экологического мониторинга, Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду, Математическое моделирование и прогнозирование при проведении экологического мониторинга, проектирования и ОВОС, Методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии, Проектирование размещения отходов и мероприятий по охране окружающей среды.

Курсы по выбору: Методы и технологии преподавания специальных дисциплин / дистанционные методы обучения, Геоинформационное обеспечение экологического проектирования и ОВОС / Инженерно-экологические изыскания в системе экологического проектирования и ОВОС, Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на почвы и биоту / Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду, Оценка воздействия на окружающую среду сточных вод и их осадков / Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду, Оценка воздействия предприятий промышленности и малой энергетики на почвы / Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы, Информационно-методические особенности экологического мониторинга и ОВОС в условиях Центрального региона России / Анализ проектов хранения и утилизации отходов при проведении ОВОС, Мониторинг, оценка и моделирование потоков парниковых газов / Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на воздух.

Задачи магистерской программы:

В рамках каждого вида профессиональной деятельности выпускник магистратуры способен решать следующие задачи:

- Научно-исследовательские:

- подготовка заданий на выполнение экологического мониторинга и других научно-исследовательских работ, с выбором представительных объектов исследования, минимально необходимого и достаточного набора анализируемых параметров и методов их изучения;
- планирование и организация исследований по изучению экологического состояния земель, анализу экологических факторов биопродуктивности, агроэкологической оптимизации питательного режима и устойчивого воспроизводства плодородия почв;
- применение современных методов отбора, регистрации, хранения, транспортировки, органолептического и инструментального анализа почв, растений, воздуха и воды, детального анализа основных факторов био-, педо- и эко-разнообразия, статистического и геостатистического анализа почвенного и растительного покрова, биопродуктивности/ урожайности культур;
- рациональный выбор, локализация и верификация экологических, педодинамических, геостатистических моделей, необходимых для решения конкретных задач по исследованию и моделированию экосистем и их базовых компонентов;
- функционально-экологическая оценка земель и технологий их использования, оценка уровня экологической безопасности и качества сельскохозяйственной продукции, оценка экологического качества воздушной среды и водных объектов, анализ биоразнообразия, растительности и биоты на разных уровнях организации ландшафта, агро- и урболандшафта;
- проведение мониторинговых наблюдений за основными компонентами ландшафта, агро- и урболандшафта (почва, поверхностные, грунтовые воды, приземный слой атмосферы, биота), оценка и прогноз прямых и косвенных агрогенных и техногенных воздействий на базовые компоненты окружающей среды;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам экологических исследований, геоинформационное и информационно-методическое обеспечение научно-исследовательских, проектно-технологических и экспертно-аудиторских задач в области экологии, природо- и землепользования.
- Проектно-технологические:
 - функционально-экологическое зонирование территории для снижения экологических и экономических рисков природо- и землепользования;
 - экологическое проектирование, включая расчеты предельно-допустимых выбросов и сбросов, лимитов на производство и размещение отходов, разработку экологических разделов градостроительных проектов и ландшафтного дизайна;
 - разработка экологических разделов систем и проектов землепользования и мелиорации, применения удобрений, производства и хранения продукции;
 - разработка профильных разделов проектов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), охране окружающей среды (ООС), перечня мероприятий по охране окружающей среды и инженерно-экологических изысканий;
 - организация и проведение экологического мониторинга почв и земель, сельскохозяйственных угодий, разработка проектов экологической оптимизации качества земель.
- Экспертно-аудиторские:
 - проведение экологической экспертизы инвестиционных, градостроительных и нормативно-законодательных проектов, реализуемых на сельских и смежных к ним территориях, систем земледелия, проектов землепользования, мелиорации и рекультивации земель;
 - экологическая сертификация качества сельскохозяйственной продукции, агротехнологий и их базовых компонентов;
 - экологический аудит и паспортизация сельхозтоваропроизводителей и предприятий АПК, паспортизация полей;
 - информационно-методическое обеспечение задач экологической экспертизы и аудита – с учетом экологических особенностей конкретного региона и ландшафта, адаптацией региональных и локальных информационно-аналитических систем функционально-экологического анализа, мониторинга и аудита качества земель и агротехнологий.
- Педагогические и информационно-консультационные:
 - распространение полученных экологических знаний и навыков путем преподавания, индивидуального и группового консультирования сельских товаропроизводителей и других заинтересованных лиц;
 - консультирование по вопросам профильных разделов природоохранного законодательства, экологического нормирования и регламентации – с использованием современных информационных технологий;

- оказание информационно-консультационных услуг по функционально-экологической оценке земель и оптимизации агротехнологий с использованием региональных систем автоматизированной оценки земель и проектирования технологий, с учетом агроэкологических особенностей хозяйства и поля, приоритетных экологических рисков и агроэкологических проблем.

Срок обучения: 2 года.

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость программы:

Обучение в рамках учебных модулей	- 60 зач. ед.*
Учебным планом предполагается как аудиторная (30% времени), так и самостоятельная работа (70% времени).	
Научно-исследовательская и педагогическая работа	- 51 зач. ед.
в том числе научно-исследовательская работа	- 22 зач. ед.
научно-производственная практика	- 20 зач. ед.
преддипломная практика	- 6 зач. ед.
педагогическая практика	- 3 зач. ед.
Итоговая аттестация (подготовка магистерской диссертации)	- 9 зач. ед.
Образовательная программа, всего	- 120 зач. ед.

** 1 зачетная единица по трудоемкости равна 36 академическим часам*

График учебного процесса: Учебный процесс осуществляется на основе модульной системы. Каждый модуль (период) завершается экзаменационной сессией. В рамках программы предусматривается учебная (1 неделя), научно-исследовательская (7 недель), научно-производственная (7 недель), преддипломная (2 недели) и педагогическая практика (1 неделя). В период обучения предусмотрены каникулы: 2 недели (январь) и 4 недели (август). Аудиторная нагрузка в модулях составляет не более 14 часов в неделю.

Контакты:

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская д. 49, учебный корпус № 6

Телефон/факс (499) 977-04-86

E-mail: vasenev@timacad.ru , ecology@timacad.ru

<http://www.ecology.timacad.ru> , <http://www.lamp-lab.ru>