

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Авторы-составители: профессор, д.ф.н. Полубиченко Л.В; старший преподаватель, к.б.н. Козлова О.Н.

Дисциплина «Иностранный язык» входит в состав базовой части Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (уровень магистратуры) (утвержден Ученым советом МГУ 28 декабря 2020 года, протокол №7), и реализуется в объеме 10 зачетных единиц. Настоящая программа продолжает и завершает курс изучения **английского языка**, начатый в бакалавриате, и нацелена

1) на дальнейшее развитие сформированных у студентов языкового, речевого и социокультурного компонентов коммуникативной компетенции до уровня не ниже B2 по общеевропейской шкале CEFR,

2) на приобретение и отработку функциональных навыков устной и письменной коммуникации на английском языке как средстве профессионального общения и творческой профессиональной деятельности в глобальном мире современной науки,

3) на гуманизацию и гуманитаризацию естественнонаучного образования, что означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры, культуры мышления, общения и речи.

Программа обеспечивает подготовку студентов к сдаче итогового экзамена по иностранному языку за курс интегрированной магистратуры в форме ежегодной Межфакультетской студенческой научно-практической конференции на английском языке «Life Sciences in the 21st Century: Looking into the Future», проводимой кафедрой английского языка для естественных факультетов с 2018 года. Оценка иноязычных лингвистических компетенций студентов осуществляется на основе системы критериев, разработанной доцентом кафедры Л.Н.Шевырдяевой в рамках созданной ею программы дисциплины «Иностранный язык (английский)» для интегрированной магистратуры биологического факультета. Такой практически ориентированный подход к подготовке по иностранному языку в рамках интегрированной магистратуры, практикуемый кафедрой уже в течение 5 лет на биологическом факультете, полностью себя оправдал, позволив существенно повысить уровень иноязычной коммуникативной компетенции выпускников по всем видам речевой деятельности (чтение, аудирование, говорение, письмо), необходимым для эффективного функционирования молодого ученого в профессиональном контексте на международной арене.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ

Авторы-составители: профессор, д.б.н. Т. А. Архангельская, профессор, д.б.н. И.М.Рыжова

Курс знакомит с основными понятиями и методологическими принципами моделирования и характеризует специфику почв и экосистем как объекта моделирования. Рассматривается процесс построения моделей и источники их неопределенности. Обсуждаются различные классификации моделей. Представлены характеристики, достоинства, недостатки и область применения различных типов моделей в экологии. Курс включает элементы качественного анализа дифференциальных уравнений в применении к экологическим задачам. Обсуждаются модели динамики популяций при различных внутренних ограничениях и внешних нагрузках, в том числе демографические

модели и модели глобального развития. Рассматриваются модели агроэкосистем, лесных экосистем, наземных водных экосистем, а также связанные с ними модели формирования почв и углеродного цикла, климатические модели с различными сценариями эмиссий, модели динамики загрязняющих веществ в наземных экосистемах.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Автор-составитель: доцент, к.б.н. Е.И. Караванова

Представлена история развития системы ОВОС и современная нормативно-правовая база проведения ОВОС в Российской Федерации. Рассматриваются теоретические и методологические основы, понятийный аппарат, процедура оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Анализируются общие и частные законодательные требования к содержанию материалов ОВОС, предъявляемых на экологическую экспертизу. Обсуждаются основные разделы материалов ОВОС на примере конкретных реализованных объектов намечаемой хозяйственной иной деятельности. Рассматриваются примеры экологической оценки веществ и материалов, требования к содержанию обосновывающих материалов. Разбираются методы и подходы, применяемые в ходе проведения ОВОС: способы прогнозирования, качественные и количественные показатели, используемые для оценки величины воздействий и их значимости. Разбираются особенности воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. На конкретных приемах рассматриваются особенности и специфические критерии оценки величины и значимости воздействий на разные среды: атмосферу, гидросферу, литосферу, почвенный покров, растительный и животный мир, социально-экономическую среду.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Автор-составитель: профессор, д.т.н. Д.М. Хомяков

Краткая аннотация дисциплины: предмет, метод и задачи экологического менеджмента, правовая основа его проведения, стандарты и нормативные документы, экологические заявления и декларации, источники экологической и технологической информации; группировка и сводка материалов статистических и контрольных наблюдений; экологический аудит, экологический менеджмент в системе природоохранного законодательства, экономические преимущества современных систем управления состоянием окружающей среды. Экологическая политика и оценка работы компаний, «зеленые» рейтинги, экологические заявления и декларации, позиционирование и представление деятельности заинтересованным сторонам, экологическая ответственность бизнеса.

Цель курса: состоит в формировании у студентов теоретических и практических знаний о значении создания системы экологического менеджмента, ее роли, особенностях организации, функционирования и развития на предприятиях различных отраслей экономики, форм собственности и величины; а также понимания нормативно-правовых и финансово-экономических основ ее деятельности, как в России, так и за рубежом.

Задачи курса: 1) теоретическое знакомство с предметом, методами и задачами экологического менеджмента, нормативно-правовой основой его функционирования, корпоративными экологическими программами, заявлениями и декларациями различного рода, аудита систем экологического менеджмента, экологической оценки и экологической сертификации; 2) формирование знаний об источниках экологической и технологической информации; группировки и сводки материалов статистических и контрольных наблюдений; принципах экологической маркировки продукции; 3) информирование о примерах деятельности отдельных российских и зарубежных компаний в данной сфере, их взаимодействия со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и иными заинтересованными сторонами.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Автор-составитель: Д.б.н., профессор А.С. Яковлев

Данный курс относится к завершающей фазе профессионального образования эколога, которая позволит обобщить опыт академических курсов, научить применять полученные знания на практике в государственных и негосударственных органах управления окружающей средой. Проводить государственную экологическую экспертизу и экспертизу проектной документации.

Цель курса - дать представление о современной законодательной и нормативной базе в области охраны окружающей среды, практическом применении указанного законодательства в землепользовании и при охране почв.

Задачи курса:

- ознакомить студентов с процедурой проведения государственной экологической экспертизы, значением государственной экологической экспертизы в области управления рациональным природопользованием, предотвращением негативного воздействия на все компоненты природной среды, включая почву.
- дать практические навыки работы с предпроектными и проектными материалами с целью определения допустимости и возможности для окружающей среды реализации хозяйственных намерений;
- дать представление о страховании экологических рисков, экологическом аудите, ОВОС в свете обеспечения экологической безопасности.

СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Автор-составитель: профессор, д.ф.н. С.А. Хмелевская
Хмелевская Светлана Анатольевна

Преподавание дисциплины позволяет ознакомить студентов с основными направлениями современной философии, особо выделив те из них, которые нацелены на исследование науки. Изучение дисциплины дает системное представление о методологии науки, ее строении и динамике развития в ракурсе философского анализа.

АГРОЭКОЛОГИЯ

Автор-составитель: профессор, д.б.н. В.С. Егоров

Рассматриваются экологические проблемы, связанные с применением агрохимических средств, химических средств защиты растений, вопросы круговорота и баланса элементов питания растений, проблемы получения экологически безопасной продукции, оптимизации агроландшафта, агроэкологический мониторинг, основные направления природоохранной деятельности.

Целью дисциплины является освоение теоретических и практических основ обучающихся в области агроэкологии, владение системой фундаментальных научных понятий, методологией и методами современной экологии, готовность проводить научные исследования в области агроэкологии, способность применять и разрабатывать новые инновационные технологии, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере агроэкологии.

Задачи дисциплины:

- 1) формирование способности количественно анализировать полученные экспериментальные и известные из литературы результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения в соответствующей в области экологии;
- (2) формирование способности понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию о возможных негативных и позитивных последствиях взаимодействия человека с окружающей средой в процессе сельскохозяйственной деятельности, влиянии сельского хозяйства на природные комплексы и их компоненты в агроландшафте; сохранении и воспроизводстве природно-ресурсной базы аграрного сектора; характере функционирования агроэкосистем в условиях техногенных нагрузок;
- (3) формирование готовности обучающихся к проектированию комплексных научно-исследовательских и производственно-изыскательских работ по изучению и оценке взаимодействия компонентов агроэкосистем; специфики круговорота в них веществ и переноса энергии.

ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ (по выбору)

Автор-составитель: профессор, д.б.н. А.И. Щеглов, старший научный сотрудник, к.х.н. Г.И. Агапкина

В курсе лекций особо подчеркнут предмет экологической токсикологии как междисциплинарного научного направления, рассматривающего действие токсических веществ на биологические системы организменного, популяционного и биоценотического уровней. В связи с этим особое внимание уделено основным закономерностям поступления, трансформации, биологического накопления и удаления экотоксикантов из окружающей среды под воздействием биотических и абиотических факторов, а также изменению биологических параметров организмов, популяций и сообществ в условия экотоксикологического стресса. Данный круг вопросов составляет теоретическую основу подхода к решению глобальных экологических проблем, вызванных поступлением химических веществ в биосферу. Рассмотрены также прикладные аспекты экотоксикологии – использование методов биоиндикации и биотестирования в экотоксикологических исследованиях, экологическое нормирование, оценка и управление экологическим риском. Значительное место отведено анализу поведения в окружающей среде группы особо опасных экотоксикантов (суперэкотоксикантов): полихлорированные дибензодиоксны, фураны и бифенилы; пестициды, полициклические ароматические углеводороды, тяжелые металлы и др.