

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экология»

Дисциплина «Экология» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе – Экология (технические науки) по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология, профиль «Экология (технические науки)». Форма подготовки очная, входит в вариативную часть учебного плана, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (54 часов), самостоятельная работа (126 часов). Форма контроля-экзамен (4 семестр)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Экология».

Цель изучения дисциплины – приобретение знаний о наиболее актуальных направлениях исследований в современной химической и технической экологии.

Задачи:

– познакомить с последними достижениями в области: методов и технологий обезвреживания и утилизации радиоактивных отходов, методов и технологий очистки сточных вод и газовых выбросов, современных методов химического анализа и определения содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, биотехнологических процессов обезвреживания сточных вод, методов и технология переработки отходов, системы экологического менеджмента на предприятии;

– изучить процессы и их последствия.

Для успешного изучения дисциплины «Экология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты;

– готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований;

– владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность и готовность к организации и	Знает	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии

проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Умеет	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту
	Владеет	знаниями об основных тенденциях развития в области защиты окружающей среды и способен организовать исследовательскую работу в выбранном направлении
ОПК-3 Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Знает	основные экологические последствия различных видов хозяйственной деятельности
	Умеет	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующую уровень достижений в области современных способов защиты окружающей среды от поллютантов различной природы.
	Владеет	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области современной защиты окружающей среды от поллютантов различной природы
ОПК-4 Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии; методы применения современной аппаратуры для исследования состава и строения наноматериалов.
	Умеет	использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований; интерпретировать результаты физико-химического анализа.
	Владеет	навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований; навыками интерпретации результатов физико-химического анализа.
ОПК-5. Способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Знает	основные образовательные технологии, методы и средства обучения в области экологии
	Умеет	использовать образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения в области экологии
	Владеет	методами и средствами обучения для достижения планируемых результатов обучения в области экологии
ПК-1 Способность анализировать научно-техническую	Знает	методы расчета экологического ущерба
	Умеет	работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать

литературу в области промышленной экологии и технологий защиты окружающей среды с использованием современных баз данных, в том числе патентных, с целью выявления новизны направления исследования		имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор
	Владеет	фундаментальными знаниями и списком литературы соответствующего раздела экологии (технические науки) для написания литературного обзора
ПК-3 Способность к оценке техногенного влияния промышленного предприятия на окружающую среду	Знает	экологические проблемы, существующие в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации
	Умеет	организовать самостоятельную практическую работу в области оценки экологических последствий различных видов хозяйственной деятельности
	Владеет	способностью к самостоятельной практической работе в области проведения экологической оценки деятельности предприятия, расчета экологического ущерба
ПК-4 Способность и готовностью к разработке научных и технологических основ процессов защиты окружающей среды	Знает	современные направления развития науки в области защиты окружающей среды от техногенного влияния
	Умеет	организовать самостоятельную практическую работу в области оценки экологических последствий различных видов хозяйственной деятельности
	Владеет	методами обработки и анализа результатов научных исследований для написания исследовательской работы в области промышленной экологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, лекции визуализации, дискуссии.