

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» является дисциплиной *базовой* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" января 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВПО дисциплина «Экология» является базовой дисциплиной МЕН.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Экология» является обязательной дисциплиной вариативной части.

Матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО по данной дисциплине представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Соответствие компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО

Компетенции ФГОС ВПО	Компетенции ФГОС ВО
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10)	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПКП-5)

Целью освоения дисциплины является

1. Усвоение студентами знаний по общей экологии, охране окружающей среды и рациональному природопользованию, экологии человека, правовых основах экологии, международному сотрудничеству в области экологии;
2. Формирование навыков целостного естественно-научного мировоззрения.
3. Формирование навыков использования экологических знаний и умений в практической деятельности для соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
4. Воспитание у студентов экологической культуры.

Задачи:

1. Углублять и расширять современные представления в области современной экологии.
2. Формировать навыки современного экологического мышления.
3. Использовать экологические знания и умения в практической деятельности бакалавра.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ПКП-5	<ul style="list-style-type: none"> - структуру экосистем и биосферы; - основные понятия и законы экологии; - глобальные проблемы экологии; - основы рационального природопользования; - основы экологического права и профессиональной ответственности; - влияние факторов среды на здоровье человека; - элементы экозащитной техники и технологии. 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать последствия своей деятельности с точки зрения биосферных процессов; - прогнозировать негативное влияние на биосферу проектируемых технологических процессов и производств; - организовать контроль состояния окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения подходов к моделированию и оценке состояния экосистем; - навыками оценки технических проектов, технологических процессов и машиностроительных производств с позиций экологической приемлемости; - навыками проектирования систем защиты среды обитания от загрязнений различного рода; - навыками проектирования

					экологически безопасных технологий и машиностроительных производств .
--	--	--	--	--	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ. 1. Значение и задачи экологии. История экологии; 2. Пищевые цепи; 3. Абиотические и биотические факторы; 4. Популяции, структура, свойства, динамика развития; 5. Экологические пирамиды, экологическая ниша.
2	АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ. 1. круговороты веществ; 2. Пути возвращения элементов питания в круговорот; 3. Воздействие человека на биосферу.
3	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 1. Качество окружающей среды; 2. Экологический мониторинг; 3. Экологические стандарты; 4. Параметрические загрязнения.
4	ГИДРОСФЕРА КАК ПРИРОДНАЯ СИСТЕМА. 1. Загрязнение мирового океана; 2. Показатели качества воды. Сточные воды; 3. Методы очистки сточных вод.

5	ЛИТОСФЕРА И ЕЁ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. 1. Структура литосферы. Почва; 2. Разрушение почв, защита; 3. Твердые бытовые отходы и их утилизация; 4. Утилизация твердых промышленных отходов.
6	АТМОСФЕРА И ЕЁ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. 1. Образование атмосферы, структура; 2. Загрязнение атмосферы; 3. Способы очистки и утилизации газовых выбросов.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.