

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Общей химии»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки (специальность)

15.03.01 Машиностроение

(цифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)

Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов

(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника

бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения

очная

УФА 2015

Исполнители:

 доцент

должность

Белева

подпись

Беляева Л.С.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

Докичев

подпись

Докичев В.А.

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 150700 *Машиностроение*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "9" ноября 2009 г. № 538 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 *Машиностроение*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "3" сентября 2015 г. № 957.

Дисциплина Экология является дисциплиной: согласно ФГОС ВПО базовой части цикла, согласно ФГОС ВО базовой части.

Целью освоения дисциплины является:

1. Усвоение студентами знаний по общей экологии, экологии человека.
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	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, кон-	ПК16	основные понятия и законы экологии; структуру экосистем и биосферы; глобальные проблемы окружающей среды; взаимоотношения организмов и	прогнозировать последствия своей деятельности с точки зрения биосферных процессов; прогнозировать негативное влияние на биосферу проекти-	навыками -использования методов теоретического экспериментального исследования; -решения расче-
	тролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ		среды; влияние факторов среды на здоровье человека; нормативы качества окружающей среды; элементыэкозащитной техники и технологии; основы экологического права и международного сотрудничества.	руемых технологических процессов и производств; решать расчетные задачи для определения показателей качества окружающей среды, для очистки сточных вод, для очистки отходящих газов, для утилизации твердых отходов; пользоваться справочной и технической литературой.	задач; -пользования справочной и технической литературой.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
---	------------------------------------

1	<p>Основы общей экологии.</p> <p>Уровни биологической организации. Взаимодействие организма и среды. Разнообразие организмов. Трофические уровни. Автотрофы и гетеротрофы, биоредуценты. Фотосинтез и дыхание. Хемосинтез. Виды адаптации. Толерантность и резистентность. Экологическая валентность. Экосистемы, их виды и свойства. Основные типы наземных экосистем. Экологические факторы окружающей среды. Гомеостаз. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Сукцессия. Лимитирующие факторы. Взаимодействие экологических факторов. Правило Либиха, закон Шелфорда. Экологическая ниша.</p> <p>Фундаментальные свойства живых систем. Представление о физикохимической среде обитания организмов. Популяции. Динамические и статические характеристики популяции.</p>
2	<p>Учение о биосфере. круговорот веществ.</p> <p>Происхождение биосферы. Основные этапы эволюции биосферы. Структура и границы биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Почва, атмосфера и гидросфера как компоненты биосферы. Представления о ноосфере. круговорот веществ в биосфере, виды круговорота веществ, антропогенный круговорот веществ, круговорот основных элементов биосферы.</p>
3	<p>Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения окружающей среды. Оценка качества окружающей среды.</p> <p>Глобальные проблемы окружающей среды Основные виды антропогенного воздействия на биосферу. Стихийные бедствия. Экологический кризис. Глобальные загрязнения биосферы, масштабы, последствия, принципиальные пути решения. Загрязнение биосферы токсичными и радиоактивными веществами, опасность ядерных катастроф. Десять основных видов загрязнений.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды. Критерии качества. Экологический мониторинг. Принципиальные направления инженерной защиты окружающей природной среды. Защита атмосферы, гидросферы, литосферы. Очистка газовых выбросов. Экологизация производства.</p>
4	<p>Гидросфера, ее загрязнения и защита от загрязнений.</p> <p>Общие закономерности гидрологических процессов на Земле. Химические и физические свойства природных вод. Качество воды, сточные воды и их виды. Основные процессы рационального использования и охраны водных объектов. Защита гидросферы Способы очистки природных и сточных вод.</p>
5	<p>Литосфера ее загрязнения и защита от загрязнений.</p> <p>Литосфера Земли. Строение литосферы. Почва, виды почв, свойства и характеристики почвы. Глобальные и региональные проблемы</p>

	загрязнения литосферы, защита от загрязнений. Твердые отходы и проблемы их утилизации.
6	Атмосфера, ее загрязнения и защита от загрязнений. Происхождение, строение, эволюция атмосферы. Озоновый слой. Основные циркуляционные процессы в различных широтах. Климат, процессы климатообразования. Загрязнение атмосферы промышленным производством и автотранспортом. Парниковые газы, парниковый эффект, методы снижения парникового эффекта. Защита озонового слоя Земли. Кислотные дожди, последствия. Защита атмосферы. Очистка газовых выбросов.

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