

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал  
Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**«Экология»**

**Индекс по учебному плану: Б1.Б.16**

**Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств**

**Квалификация: бакалавр**

**Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,  
производственно-технологическая**

**Альметьевск 2017 г.**

# **РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний в области взаимосвязей между живыми организмами и средой их обитания понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека, изучение базовых понятий при рассмотрении биосферы и ноосферы, принципов организации популяций, сообществ и экосистем; изучение основных концепций и перспектив экологии в связи с технологической цивилизацией; деградация природной среды, распознавание негативных процессов и явлений; изучение проблем сохранения окружающей среды в современных условиях; изучение природных ресурсов; изучение проблем загрязнения воздуха, вод, почвы, растений, продуктов питания, и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека, изучение основ экологического права, изучение экологических проблем и ситуаций.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать представление о проблеме сохранения окружающей среды в современных условиях; о природных ресурсах.
- овладеть экологическими принципами рационального использования природных ресурсов, экологической характеристикой предприятий отрасли.
- описать источники и зоны влияния опасностей;
- дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.
- изучение проблем загрязнения воздуха, вод, почвы, растений, продуктов питания, и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека, изучение основ экологического права, изучение экологических проблем и ситуаций.

## **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Экология» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части программы, читается во 4 семестре на втором курсе для очной формы и в 1 семестре на первом курсе для заочной формы обучения.

Дисциплина «Экология» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения дисциплин базовой части: «Физика», и вариативной части: «Химия».

Полученные при изучении дисциплины «Экология» знания и умения будут использованы при изучении дисциплины базовой части учебного плана: «Безопасность жизнедеятельности».

## 1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОК-8 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ УСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Общая и социальная экология. Основы общей экологии</i>							<i>ФОС ТК-1 тестирование</i>
Тема 1 Введение в предмет. Основы факториальной экологии (аутэкологии)	8	2			4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос
Тема 2 Экология популяций (демэкология). Экология сообществ и экосистем (основы синэкологии)	8	2			4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос
Тема 3 Учение о биосфере Место человечества в биосфере	8	2		4	4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 4 Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	8	2			4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
Тема 5 Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Здоровье человека и среда обитания	8	2			4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
<i>Раздел 2 Охрана природы и рациональное природопользование</i>							<i>ФОС ТК-2 тестирование</i>

Тема 6. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Нормирование качества окружающей среды и экологическая стандартизация	8	2		4	4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 7. Система управления качеством окружающей среды. Эколого-правовой инструментарий рационального природопользования и охраны окружающей сред	8	2			4	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
Тема 8. Средства контроля окружающей среды. Защита атмосферы. Охрана водных ресурсов. Порядок обращения с крупнотоннажными отходами	8	2		6	4	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 9. Экология урбанизированных территорий Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций Международное сотрудничество в сфере экологии	8	2		4	4	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Зачет						ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	ФОС ПА Тестирование Устное собеседование
ИТОГО:	72	18		18	36		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Общая и социальная экология. Основы общей экологии</i>							<i>ФОС ТК-1 тестирование</i>

Тема 1 Введение в предмет. Основы факториальной экологии (аутэкологии)	7				6	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос
Тема 2 Экология популяций (демэкология). Экология сообществ и экосистем (основы синэкологии)	8				6	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос
Тема 3 Учение о биосфере Место человечества в биосфере	8	1		2	6	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 4 Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	7				6	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
Тема 5 Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Здоровье человека и среда обитания	7				6	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
<i>Раздел 2 Охрана природы и рациональное природопользование</i>							<i>ФОС ТК-2 тестирование</i>
Тема 6. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Нормирование качества окружающей среды и экологическая стандартизация	8	1		2	7	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 7. Система управления качеством окружающей среды. Эколого-правовой инструментальный рационального природопользования и охраны окружающей сред	8				7	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос
Тема 8. Средства контроля окружающей среды. Защита атмосферы. Охрана водных ресурсов. Порядок обращения с крупнотоннажными отходами	8			2	7	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Тема 9. Экология урбанизированных территорий Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций Международное сотрудничество в сфере экологии	7			2	7	ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	Экспресс-опрос, отчет по практическим работам
Зачет	4				4	ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОПК – 5.3, ОПК-5.У, ОПК-5.В	<i>ФОС ПА Тестирование Устное</i>

							<i>собеседование</i>
ИТОГО:	72	2		8	62		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Экология: учеб.пособие для бакалавров технических вузов/В.В. Денисов и др.; под ред. В.В. Денисова. –Ростовн/Д:Феникс, 2013. -414 с.
2. Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей. [Электронный ресурс] / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42195>

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Валова (Копылова) В.Д. Экология:Учебник /В.Д. Валова (Копылова). – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 360 с.
4. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2010. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65141>
5. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91305>.

#### **4.1.3 Методическая литература к выполнению курсовой работы, лабораторных и практических работ**

6. Шишмина, Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Шишмина, Е.А. Ельчанинова. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82856>.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.ecoindustry.ru> Экология производства – научно-практический портал
2. <http://www.profiz.ru> Справочник эколога – практический журнал для инженеров-экологов, координаторов систем экологического менеджмента на предприятиях и консультантов по их внедрению
3. <http://www.lawinfo.ru/catalog/contents/ekologicheskoe-pravo/1/>

Экологическое право - научно-практическое и информационное издание.

4. Назарова Н.П. Экология [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=239626\\_1&course\\_id=12952\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=239626_1&course_id=12952_1)

### **3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

## **3.3. Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области экологии и природопользования /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области экологии и природопользования и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.