

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

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики  
Кафедра теплотехники и энергетического машиностроения

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Экология»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.16

Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: «Энергетика теплотехнологий»

Вид(ы) профессиональной деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская; производственно-технологическая

Разработчик: ст. преподаватель кафедры ОХиЭ Егорова О.С.

Казань 2017 г.

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

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

- формирование у будущих бакалавров экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности;
- подготовка к научно-исследовательской и производственно-технологической работе в профессиональной области, связанной с контролем соблюдения экологической безопасности работ, разработкой малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
- подготовка к поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

- изучение основных законов и концепций экологии, свойств живых систем, средообразующей функции живого,
- рассмотрение структуры, основных закономерностей функционирования и эволюции биосферы и роли в ней человека, влияния экологической обстановки на качество жизни человека,
- понимание формирования и тенденций развития глобальных проблем окружающей среды и о возможностях их преодоления,
- освоение экологических принципов рационального природопользования и экологического нормирования, экономики природопользования и охраны природы,
- получение представлений об экологической безопасности, экозащитной технике и технологиях, экостандартах и профессиональной ответственности.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экология» относится к вариативной части дисциплин ОП 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и обеспечивает логическую взаимосвязь между дисциплинами, входящих в базовую, вариативную части и часть дисциплин по выбору.

Дисциплина «Экология» непосредственно связана с дисциплинами базовой и вариативной частей, а именно, Б1.Б.09 «Математика», Б1.Б.11 «Физика», Б1.В.05 «Химия». Знания, полученные при освоении дисциплины «Экология», необходимы при изучении следующих дисциплин:

- Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности»;
- Б1.Б.16 «Материаловедение. Технология конструкционных материалов».

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

ОК-4 Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

ОК-9Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

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

#### Распределение фонда времени по видам занятий

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. Организм как живая целостная система. Биосфера – глобальная экосистема Земли</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Организмы и среда обитания.	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль защита результатов практических работ
Тема 1.2. Популяции, сообщества, экосистемы.	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль защита результатов практических работ
Тема 1.3. Учение о биосфере. Структура биосферы	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль, защита результатов практических работ
<i>Раздел 2. Экология человека.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Биосоциальная природа человека и экология	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль, выполнение реферата  защита результатов практических работ

Тема 2.2. Экология и здоровье человека	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль, защита реферата  защита результатов практических работ
Тема 2.3. Антропогенные экосистемы. Антропогенное воздействие на биосферу	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль, защита результатов практических работ
<i>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль  защита результатов практических работ
Тема 3.2. Основы экологического права	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль  защита результатов практических работ
Тема 3.3. Экологизация общественного сознания	8	2		2	4	ОК-4з; ОК-4у; ОК-4в; ОК-9з; ОК-9у; ОК-9в	тестовый контроль, защита результатов практических работ
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72	18		18	36		

## **РАЗДЕЛ ЗОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1.Маринченко А.В.Экология: учебник для студ. вузов / А.В. Маринченко.- 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К°, 2015.- 304 с.

2.Мисник Г.А.Экологическое право: учебник для студ. бакалавриата / Г.А. Мисник, Е.П. З.Моторин.- М.: Дашков и К° Академцентр, 2013.- 384 с.

3.Прохоров Б.Б. Социальная экология: учебник для студ. вузов / Б.Б. Прохоров.- 6-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2012.- 432 с.

4.Болтнев В.Е. Экология: учеб.пособие для студ. вузов / В.Е. Болтнев.- Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 352 с.

5.Константинов В.М. Биология: учебник для студ. учрежд. сред.проф. обр-ния / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. изд. М.; Академия – 2014. - 320с.

6. Гордиенко В. А., Показеев К. В., Старкова М. В. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей.\* Учебн. пос., 1-е изд. Санкт-Петербург, Лань, 2014. - 634 с.

### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Лощакова Э.У. Экология: учебно-метод. пособие / Э.У. Лощакова,- Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2012,- 44 с. + ЭБС: <http://10.114.98.2/dsweb/Get/Resource-470/809964.pdf>

2. Другов Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик: практическое рук-во / Ю.С. Другов, А.А. Родин,- 2-е изд., доп. и перераб,- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011,- 893.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины(модуля)**

#### **3.2.Основное информационное обеспечение**

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет - Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (подлежат ежегодному обновлению)

- Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

- База данных Scopus. Сублицензионный договор № Scopus /304 от 08.08.2017 ГПНТБ России по обеспечению лицензионного доступа к базе данных «Scopus»

- Информационная система Роспатента <http://www1.fips.ru>. Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных).

- Информационная система Консультант плюс <http://www.consultant.ru/>. Контракт от 22 марта 2017 г. №005.

Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению)

- Доступ с гарантированной полосой пропускания к научно-образовательным сетям РФ RUNNET, сети SENET-Tatarstan и международным научно-образовательным сетям.

- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security сетевая лицензия № 17E0-170130-112427-113-367

- Лицензионная операционная система Microsoft Office 7 Professional.

- Лицензионная операционная система Windows 7 Professional.

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

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

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6
1					