

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

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Конструирования и технологии производства электронных средств

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

«Экология»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.08**

Направление подготовки: **11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Проектирование и технология радиоэлектронных средств, Конструирование радиоэлектронных средств**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская.**

Разработчик: доцент кафедры ПЭБ К.А.Валеева

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Экология» является формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности, способности к анализу влияния хозяйственной и производственной деятельности человека на окружающую среду.

Задачи дисциплины «Экология»:

- обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей его природной среде, формирование современного представления о биосфере, о человеке как части природы, о единстве и ценности всего живого, о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы и соблюдения экологических принципов использования природных ресурсов;

- повышение гуманистической составляющей образовательного процесса и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин;

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении лабораторных работ в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Экология» входит в состав вариативной части.

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ОПК-8 –готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i>			

<p>Знание -основных определений, задач, видов экологии и промышленной экологии; экологических факторов среды; структуры биосферы;основных и специальныхметодов и способовзащиты-производственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий.</p>	<p>Знание основных определений, задач, видов экологии и промышленной экологии; экологических факторов среды; структуры биосферы.</p>	<p>Знание основных определений, задач, видов экологии и промышленной экологии; экологических факторов среды; структуры биосферы;основных методов и способовзащиты-производственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий.</p>	<p>Знание основных определений, задач, видов экологии и промышленной экологии; экологических факторов среды; структуры биосферы;основных и специальныхметодов и способовзащитыпроизводственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий.</p>
<p>Умение -использовать основные определения, задачи, виды экологии и промышленной экологии; свойства экологических факторов среды при решении ситуационных задач; использовать основные и специальныеметоды и способызащитыпроизводственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий при решении ситуационных задач.</p>	<p>Умение использовать основные определения, задачи, виды экологии и промышленной экологии; свойства экологических факторов среды при решении ситуационных задач.</p>	<p>Умение использовать основные определения, задачи, виды экологии и промышленной экологии; свойства экологических факторов среды при решении ситуационных задач; использовать основные методы и способызащитыпроизводственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий при решении ситуационных задач.</p>	<p>Умение использовать основные определения, задачи, виды экологии и промышленной экологии; свойства экологических факторов среды при решении ситуационных задач; использовать основные и специальныеметоды и способызащитыпроизводственногоперсонала, населения и окружающей среды отвозможныхпоследствий ава-рий,катастроф,стихийныхбедствий при решении ситуационных задач.</p>

<p>Владение</p> <p>-основными и специальными методами и способами защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на практике в процессе моделирования ситуаций.</p>	<p>Владение основными методами защиты населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на практике в процессе моделирования ситуаций.</p>	<p>Владение основными и специальными методами и способами защиты, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на практике в процессе моделирования ситуаций.</p>	<p>Владение основными и специальными методами и способами защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на практике в процессе моделирования ситуаций.</p>
<p>ПК-8 - готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>			
<p>Знание</p> <p>- методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знание методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знание методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знание методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
<p>Умение</p> <p>- применять знания об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Умение применять знания об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Умение применять знания об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Умение применять знания об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>

Владение - навыками знаний об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владение навыками знаний об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владение навыками знаний об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владение навыками знаний об основных методах контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
---	--	--	--

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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 и среда обитания. Факторы среды. Экосистемы.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Исторические аспекты формирования экологии. Предмет и задачи экологии. Организм и среда обитания.	6	2		-	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	Решение практических задач.
Тема 1.2. Экологические факторы среды и их действие. Демэкология.	8	2		4	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	
Тема 1.3. Синэкология. Экологические системы, определение, типы экосистем.	8/2	2		2/2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	
<i>Раздел 2. Биосфера – глобальная экосистема.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Биосфера. Структура, границы, свойства. Атмосфера, гидросфера, литосфера.	8/2	2		2/2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	Решение практических задач.
Тема 2.2. Человек в биосфере.	8	2		2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	

Тема 2.3. Антропогенное загрязнение биосферы.	10/2	2		4/2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У	
<i>Раздел 3. Промышленная экология</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Вопросы и задачи промышленной экологии. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях.	8/1	2		2/1	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У, ОПК-8.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Решение практических задач.
Тема 3.2. Виброакустические загрязнения (излучения, поля) окружающей среды: механизм явления, нормирование и защита. Неионизирующие и ионизирующие загрязнения (излучения, поля) окружающей среды: механизм явления, нормирование, безопасные технологии и защита. Электромагнитное загрязнение.	8/2	2		2/2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У, ОПК-8.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	
Тема 3.3. Экологическая безопасность человека, биосферы и промышленных (инженерных) объектов в условиях техногенных чрезвычайных ситуаций и аварий.	8	2		2	4	ОПК-8.3, ОПК-8.У, ОПК-8.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	
Зачет						ОПК-8.3, ОПК-8.У, ОПК-8.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72/9	18		18/9	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Сотникова Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учеб. пособие для студ. вузов/Е.В.Сотникова и др. СПб.: Лань, 2014. –576с.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата/ С.В.Белов. – 5-е изд., перераб. и доп.. –М.: Юрайт, 2014. -702с.
3. Ларионов Н.М. Промышленная экология: учебник для студ. вузов, обуч. по направ. «Техносферная безопасность» / Н.М.Ларионов, А.С.Рябышенков; МИЭТ.-М.: Юрайт, 2015.- 495с.

3.1.2 Дополнительная литература

4. Кирсанов В.В. Современные технико –технологические методы защиты окружающей среды: монография/ В. В. Кирсанов; Т.2: Процессы и аппараты защиты атмосферы. -2014. 568с.
5. Другов Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик.: практическое рук-во/ Ю. С. Другов, А. А. Родин. - 2011, 893с.
6. Лощакова Э.У. Экология: учебно-метод. пособие/ Э. У. Лощакова; Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - 2012, 44с.
7. Кирсанов В.В. Инженерная экология: учеб. пособие/ В. В. Кирсанов, А. А. Смолко; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - 2010, 247с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

8. Горбунова О.А., Загребина Е.И., Кочергина К.А., Муравьёва Е.В. Лабораторный практикум «Промышленная экология»: учебно-методическое пособие для бакалавров, Казань, КНИТУ-КАИ, 2012. – 98 с. (кафедральное издание)

1.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1.Валеева К.А. Экология [Электронный ресурс]: Экология для направления подготовки 230100, ФГОС3 (5ф) КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.- Доступ по логину и паролю.URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=109775_1&course_id=10335_1

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=109750_1&course_id=10333_1

3.2.2. Дополнительное информационное обеспечение

- 1 - www.naket-science.ru
- 2 - www.dic.akademic.ru

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование — высшее по естественнонаучным специальностям или имеющие документ о профессиональной переподготовке по профилю соответствующего преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателя — естественнонаучное, учёная степень - доктор или кандидат технических наук по специальности или других смежных областей и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины. Наличие методических работ по методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателя: наличие ученой степени и (или) звания или повышение квалификации по экологии или по образовательным технологиям каждые 5 лет.