

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.04.01 Техногенные системы и экологический риск

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Целью дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Техногенные системы и экологический риск» является формирование у студентов представления о формировании у студентов представления о техногенных системах и экологическом риске, о величине и последствиях техногенного воздействия на окружающую среду, ознакомить с принципами количественной и качественной оценки риска возможных негативных последствий, как от систематических воздействий природных и техногенных систем, так и от воздействий, связанных с аварийными ситуациями, что позволяет минимизировать воздействие негативных факторов на человека и окружающую среду.

1.2 Задачи дисциплины

Задачей дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Техногенные системы и экологический риск» является подготовка студентов к освоению курсов, связанных с исследованием со знанием ключевых представлений и методологических подходов, направленных на решение проблем обеспечения безопасного и устойчивого взаимодействия техногенной системы с природной средой; знание уровней допустимых негативных воздействий на окружающую среду, с последствиями, возникающими при нарушении нормативных требований к уровню воздействий. Анализ экологического риска.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются техногенные системы, их функционирование и отказ, риски связанные с отказом системы и анализ экологического риска.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Техногенные системы и экологический риск» относится к вариативной части Блока 1 дисциплины (модулю) учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: «зачет».

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Экологическая геология», «Основания и фундаменты», «Инженерная геология», «Грунтоведение», «Инженерные сооружения», «Основы архитектуры и строительства».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет)
ПК-3. Способен производить комплексный анализ взаимодействия проектируемого сооружения с природной средой и прогнозирование изменения природной среды под влиянием естественных и искусственных факторов с учетом полученных расчетных характеристик грунтов и подземных вод	
ИПК-3.1. Обладает навыками работы с основными программными и	Знать – основные программные и информационные продукты в области оценки и снижения техногенного и экологического риска.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i>)
информационными продуктами в своей профессиональной деятельности.	Уметь – оценивать качественный и количественный техногенный и экологический риски, применять анализ информации и сопоставления различных точек зрения в процессе принятия решения.
	Владеть – основными навыками программных и информационных продуктов в профессиональной деятельности.
ИПК-3.2 Осуществляет расчет требуемых параметров по построенным моделям, интерпретирует полученные значения и выполняет прогноз	Знать – студент должен знать основные принципы системы, что такое системный подход в решении сложных задач, определение качественной и количественной оценки экологического риска.
	Уметь – давать оценку влияния техногенной системе на геологическую среду и решать основные прогнозные задачи экологического риска
	Владеть – основными навыками построения сложных моделей техногенной системы и прогнозом на основе анализа риска.

**Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.*

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		8			
Контактная работа, в том числе:	22,2	22,2			
Аудиторные занятия (всего):	20	20			
Занятия лекционного типа	10	10	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	10	10	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	49,8	49,8			
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	22	22	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.)	22	22	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	5,8	5,8	-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	-	-			
Общая трудоёмкость	час.	72	72	-	-
	в том числе контактная работа	22,2	22,2		
	зач. ед	2	2		

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре 4 курса (очная форма обучения)

№ раздела	Наименование раздела (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду	20	2	2		6
2	Техногенные системы и методы контроля	20	2	2		10
3	Принципы обеспечения безопасности окружающей среды	20	2	2		10
4	Экологический риск	20	2	2		10
5	Методология риска-анализа: этапы анализа риска, подходы и методы к анализу и оценке риска	20	2	2		8
	ИТОГО по разделам дисциплины	64	10	10		44
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	5,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Учебная литература

1. Трифонова, Татьяна Анатольевна. Прикладная экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. - 3-е изд. - М. : Академический Проект : Гаудеамус, 2007. - 382 с. : ил. - (Gaudeamus). - Библиогр. в конце прил. - ISBN 9785829108373. - ISBN 9785984260565 : 123.00. (25)

2. Дмитриев, Василий Васильевич. Прикладная экология [Текст] : учебник для студентов вузов / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М. : Академия, 2008. - 600 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 593-596. - ISBN 9785769541964 : 525.80. (45)

3. Андреева, Елена Сергеевна. Промышленная экология [Текст] : курс лекций / Е. С. Андреева, С. С. Андреев ; РОСГИДРОМЕТ, Ростовский-на-Дону филиал Рос. гос. гидрометеорол. ун-т. - СПб. : ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ, 2005. - 156 с. - Библиогр. : с. 153-154. - ISBN 5286014925 : 135 р. (24)

4. Белов, П.Г. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. - М. : Юрайт, 2018. - 366 с. - <https://biblio-online.ru/book/A076881F-B7E7-4212-AA21-ECB20928C9ED>. (0+e)

5. Белов, С.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. - М. : Юрайт, 2018. - 434 с. - <https://biblio-online.ru/book/C08D89F0-C298-42D9-9881-CF2EAE872C9E>. (0+e)

6. Экологический мониторинг [Текст] : учебно-методическое пособие / [Т. Я. Ашихмина и др.] ; под ред. Т. Я. Ашихминой. - [Изд. 4-е]. - М. : Академический Проект : Альма Матер, 2008. - 415 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. : с. 334-339. - ISBN 9785829109554. - ISBN 9785902766476 : 145.00. (45)

7. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 : Объекты окружающей среды. Методы отбора и подготовки проб. Методы разделения и концентрирования / под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [Т. Г. Цюпка, С. Г. Дмитриенко, З. А. Темердашев, О. Б. Воронова] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Арт-Офис], 2007. - 348 с. - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785820905629 : 217.00. (124)

8. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 : Методы анализа объектов окружающей среды / под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [М. К. Беклемишев, В. М. Иванов, С. В. Мугинова и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Арт-Офис], 2007. - 380 с. - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785820905636 : 217.00. (124)

9. Андреева, Е. С. Промышленная экология [Текст] : курс лекций / Е. С. Андреева, С. С. Андреев ; РОСГИДРОМЕТ, Ростовский-на-Дону филиал Рос. гос. гидрометеорол. ун-т. - СПб. : ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ, 2005. - 156 с. - Библиогр. : с. 153-154. - ISBN 5286014925 : 135 р. (24)

**Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

Донцова О.Л. канд. географ. Наук доцент кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники КубГУ