

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Техногенные системы и экологический риск**

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

Цель дисциплины: «Техногенные системы и экологический риск» является формирование у студентов представление о формировании у студентов представление 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.

Задачи дисциплины: «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.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Техногенные системы и экологический риск» относится к вариативной части Блока 1 дисциплины (модуля) 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».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i>)
ПК-4. Способен выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета	
ИПК-4.1. Способен осуществлять камеральную обработку полевых и лабораторных данных, участвовать в составлении карт и разрезов, анализировать данные лабораторных испытаний и геологических наблюдений.	Знать – основы камеральной обработки полевых и лабораторных данных, методы составления карт и разрезов, анализ данных лабораторных испытаний и геологических наблюдений.
	Уметь – проводить камеральную обработку полевых и лабораторных данных, составлять карты и разрезы, анализировать данные лабораторных испытаний и геологических наблюдений.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i>)
	Владеть – камеральной обработкой полевых и лабораторных данных, составлением карт и разрезов, анализом данных лабораторных испытаний и геологических наблюдений.
ИПК-4.2. Умеет оценивать состояние инженерно-геологических условий исследуемой территории, прогнозировать изменения инженерно-геологических условий и определять перечень рекомендаций для принятия проектно-планировочных решений, в том числе решений по инженерной защите территории от опасных процессов, использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерных изысканий.	Знать – студент должен знать методы оценки состояния инженерно-геологических условий исследуемой территории, методы прогноза изменения инженерно-геологических условий и определять перечень рекомендаций для принятия проектно-планировочных решений, в том числе решений по инженерной защите территории от опасных процессов, использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерных изысканий.
	Умеет – оценивать состояние инженерно-геологических условий исследуемой территории, прогнозировать изменения инженерно-геологических условий и определять перечень рекомендаций для принятия проектно-планировочных решений, в том числе решений по инженерной защите территории от опасных процессов, использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерных изысканий
	Владеть – основными навыками оценки состояния инженерно-геологических условий исследуемой территории, методами прогнозирования изменения инженерно-геологических условий и определять перечень рекомендаций для принятия проектно-планировочных решений, в том числе решений по инженерной защите территории от опасных процессов, использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерных изысканий
ПК-5. Способен разрабатывать программы инженерно-геологических изысканий	
ИПК-5.1. Умеет разрабатывать и составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, используя нормативные документы для планирования и организации полевых и лабораторных работ, оценивать	Знать – основы разработки и составления программы инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, используя нормативные документы для планирования и организации полевых и лабораторных работ, методы оценки степени опасности геологических процессов и явлений.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i>)
степень опасности геологических процессов и явлений.	Умеет – разрабатывать и составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, используя нормативные документы для планирования и организации полевых и лабораторных работ, оценивать степень опасности геологических процессов и явлений.
	Владеть – методами разработки и составления программы инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, используя нормативные документы для планирования и организации полевых и лабораторных работ, оценкой степень опасности геологических процессов и явлений.
ИПК-5.2. Владеет способностью определять состав, объёмы, методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ в соответствии с категорией сложности инженерно-геологических условий, видом и характером градостроительной деятельности.	Знать – методы определения состава, объёма, методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ в соответствии с категорией сложности инженерно-геологических условий, видом и характером градостроительной деятельности.
	Уметь – определять состав, объёмы, методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ в соответствии с категорией сложности инженерно-геологических условий, видом и характером градостроительной деятельности.
	Владеет – способностью определять состав, объёмы, методики и технологии инженерно-геологических изыскательских работ в соответствии с категорией сложности инженерно-геологических условий, видом и характером градостроительной деятельности.

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ разде ла	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

№ разде ла	Наименование раздела (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Методология риска-анализа: этапы анализа риска, подходы и методы к анализу и оценке риска	20	2	2		8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	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				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Донцова О.Л., доцент кафедры геологии и геофизики, кандидат геогр. наук, доцент