

Аннотация дисциплины

«Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач»

Рабочая учебная программа дисциплины «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» разработана для студентов 1 курса направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» в соответствии с требованиями Образовательного стандарта ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, принятого решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Дисциплина «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части (Б1.В.ОД..2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Цель: освоить теоретические основы геоинформатики и специфику применения её средств и методов при инженерно-геологической оценке безопасности природно-техногенных систем.

Основными задачами курса являются:

- 1) рассмотреть основные принципы работы с современными геоинформационными системами;
- 2) дать сведения о современных программных и аппаратных средствах, применяемых при решении инженерно-геологических задач;
- 3) научить студентов правильно выбирать методику, а также средства, применяемые при решении практических задач на производстве и в научных исследованиях.

Для овладения студентом курсом «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» необходимы знания цикла геологических дисциплин, информатики, химии, высшей математики и механики.

Для успешного изучения дисциплины «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-9);

способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-13. Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	Знает	Способы обобщения практических результатов работы в ГИСах и технологии решения инженерно-геологических задач; возможности предложения новых решений; как резюмировать и аргументированно отстаивать свои решения.
	Умеет	Обобщать практические результаты работы в ГИСах и технологии решения инженерно-геологических задач; предлагать новые решения; резюмировать и аргументированно отстаивать свои решения.
	Владеет	Способами обобщения практических результатов работы в ГИСах и технологии решения инженерно-геологических задач; предложениями новых решений; резюмированием и аргументированным отстаиванием своих решений.
ОПК-1. Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знает	Каким образом структурировать знания, полученные при применении ГИС в результате решения инженерно-геологических задач; и пути преодоления сложных и проблемных вопросов
	Умеет	Структурировать знания, полученные при применении ГИС в результате решения инженерно-геологических задач; и находить пути преодоления сложных и проблемных вопросов
	Владеет	Методами структурирования знаний, полученных при применении ГИС в результате решения инженерно-

		геологических задач; и методом нахождения пути преодоления сложных и проблемных вопросов
ПК-11. Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знает	Методики анализа, оптимизации и применения современных информационных технологий при решении инженерно-геологических задач
	Умеет	Применять методики анализа, оптимизации и использования современных информационных технологий при решении инженерно-геологических задач
	Владеет	Приемами и методами анализа, оптимизации и использования современных информационных технологий при решении инженерно-геологических задач
ПК-12. Способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знает	Основы ГИС технологий оценки массивов горных пород, рабочие модели; способы интерпретации технология решения инженерно-геологических задач в нематематическое содержание; как описывать инженерно-геологические данные и делать выводы; компьютерное моделирование инженерно-геологических задач
	Умеет	Применять на практике идентификацию данных инженерно-геологических исследований, полученных на основе ГИС технологий; строить рабочие модели; и трансформировать полученные решения инженерно-геологических задач в нематематическое содержание; описывать инженерно-геологические данные и делать выводы; проводить компьютерное моделирование инженерно-геологических задач
	Владеет	Идентификацией данных инженерно-геологических исследований, полученных на основе ГИС технологий; методами построения рабочих моделей; трансформированием полученных решений инженерно-геологических задач в нематематическое содержание; методикой описания инженерно-геологических данных и получения выводов; компьютерным моделированием инженерно-геологических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геоинформационные системы и технология решения инженерно-геологических задач» применяются следующие методы активного проблемно-ситуационного анализа, презентации и круглые столы.