

Б1.В.05 КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ

Курс 2 семестр 3.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” является формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков по данному разделу разведочной геофизики. В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируются знания и умения по комплексному применению геофизических методов для решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач.

Задачи изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” заключаются:

— в ознакомлении с типовыми комплексами решения различных геологических задач инженерной геологии;

— в усвоении теоретических основ комплексирования геофизических методов при изучении ВЧР;

— в освоении студентами методики выбора и обоснования комплекса геолого-геофизических методов при решении различных геологических задач ВЧР;

— в приобретении навыков постановки и решения инженерно-геологических задач с учётом физико-геологических особенностей ВЧР на основе применения комплекса геофизических методов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.05, читается в 3 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единиц (72 часа, курсовая работа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-3 — способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

— ПК-1 — способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры;

— ПК-8 — готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3	прикладные задачи инженерной геологии; теоретические основы комплексирования геофизических методов при решении инженерно-геологических задач;	составлять физико-геологические модели объектов инженерно-геологических исследований; применять комплекс методов разведочной геофизики для решения	принципами решения на основе применения комплексирования геофизических методов; методами анализа геологической ситуации и формирования инженерно-геофизических

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	особенности геологической интерпретации материалов инженерной геофизики при решении различного типа геологических задач	инженерно-геологических задач с учётом физико-геологических особенностей объектов исследования и стадий работ; применять методологию комплексного анализа	комплексов для решения конкретных инженерно-геологических задач с учётом особенностей строения ВЧР; навыками комплексной интерпретации инженерно-геофизических данных
ПК-1	типовые комплексы наиболее характерных инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; петрофизическую основу инженерно-геофизических методов; фундаментальные разделы геологических наук	применять методы формирования различного вида комплексов наиболее характерных инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; использовать специализированные знания при решении поставленных задач; формировать диагностические решения в ходе интерпретации материалов инженерной геофизики	навыками составления физико-геологических моделей объектов исследования наиболее типичных решения инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; навыками интеграции фундаментальных разделов геологических наук в производственный процесс; специализированными знаниями инженерной геофизики
ПК-8	типичные задачи инженерной геологии для решения профессиональных задач; принципы комплексирования геолого-геофизических методов при решении инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР; основы интерпретация материалов инженерной геофизики	проектировать задачи инженерной геологии на основе комплексирования геофизических методов; применять методические основы комплексирования при решении профессиональных задач; применять программы и системы обработки и комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов с учётом физико-геологических особенностей ВЧР объекта исследований	навыками научно-исследовательских работ; навыками формирования различного вида комплексов инженерно-геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий; основами научно-исследовательских приемов геологической интерпретации материалов инженерной геофизики

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения комплексирования геофизических методов	8	1	4	—	3
2	Методические основы комплексирования геофизических методов при решении инженерно-геологических задач	12	2	4	—	6
3	Геологическая интерпретация материалов инженерной геофизики	10	3	4	—	3

По дисциплине предусмотрена курсовая работа.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях: учебник, 2-е изд., испр. и доп. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. (13)
2. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. — М.: Вузовская книга. 2008. (50)
3. Хмелевской В.К., Богословский В.А. Геофизика: учебник для студентов вузов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (23)
4. Прозорова Г.Н. Комплексирование нефтегазопроисковых методов: учебное пособие: в 2 ч. — Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. — 360 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550809>.
5. Ягола А.Г., Янфей Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — 3-е издание. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/923069>.
6. Методические указания по написанию и оформлению курсовых работ по дисциплинам “Сейсморазведка”, “Геофизические исследования скважин”, “Планирование и стадийность геологоразведочных работ”,

“Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях” / сост. Е.И. Захарченко, В.И. Гуленко, Ю.И. Захарченко. — Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2017 — 52 с. (15)

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор