

Б1.В.ДВ.05.01 АППАРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ ГИС

Курс 4 семестр 7.

Объем — 6 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” являются:

— ознакомление с основами устройства и принципа действия аппаратуры ГИС;

— овладение методиками использования аппаратуры при исследованиях электромагнитными, ядерно-физическими, термическими, магнитными, гравитационными, сейсмоакустическими и другими методами геофизических исследований скважин.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” решаются следующие задачи:

— на базе фундаментальных наук формирование представления об основах принципов действия, устройствах геофизической аппаратуры и оборудования, в том числе цифровых телеизмерительных систем и регистрирующих устройств, и их использования при геофизических исследованиях скважин;

— получение общих представлений о метрологическом обеспечении геофизической аппаратуры и оценке качества результатов измерений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Аппаратура и оборудование ГИС” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизика”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., блока Б1.В (вариативная часть), дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.05.01, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.14 “Геофизические исследования скважин”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.06.01 “Инженерная геофизика”, Б1.В.ДВ.09.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (216 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-1);

— готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-5).

В результате изучения дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Аппаратура и оборудование ГИС” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	типы и принципы работы скважинных телеизмерительных систем; устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС; способы подготовки и проведения измерений в скважинах	применять принципы телеметрических измерений; эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях; применять вспомогательное оборудование для проведения скважинных исследований	методами передачи сообщений при телеметрии; навыками работы с аналоговыми и цифровыми измерительными приборами ГИС; навыками применения вспомогательного оборудования для проведения скважинных исследований
ПК-5	типы и параметры измерительных преобразователей; устройство измерительных лабораторий для геофизических исследований скважин; основы технологии геофизических исследований скважин	эксплуатировать геофизические преобразователи промыслово-геофизической аппаратуры; применять аппаратуру для проведения скважинных исследований; выполнять проверку, калибровку и настройку геофизической техники в различных геолого-технических условиях	навыками применения аппаратуры для проведения скважинных исследований; методами применения промыслово-геофизической информации, полученной в скважинах; навыками применения метрологического обеспечения для эксплуатации промыслово-геофизической техники в различных геолого-

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Принципы построения телеизмерительных систем для геофизических исследований скважин	19	4	—	4	11
2	Преобразователи неэлектрических величин в электрические. Зонды и датчики	20	4	—	4	12
3	Измерительные и регистрирующие приборы	20	4	—	4	12
4	Измерительные геофизические лаборатории	20	4	—	4	12
5	Скважинная геофизическая аппаратура	20	4	—	4	12
6	Линии связи	20	4	—	4	12
7	Вспомогательные устройства при проведении ГИС	20	4	—	4	12
8	Метрологическое обеспечение	20	4	—	4	12
9	Основы технологии геофизических исследований скважин	20	4	—	4	12

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)
2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)
3. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е.,

Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

Авторы:

Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Горбов П.А., преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ