

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета



Л.А. Тишин
Л.А. Тишин

«23 » июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН
по направлению подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки / специализация:
«Геология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.01 Геология, учебному плану направления подготовки 05.03.01 Геология, направленности (профиля) «Геология» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=35073>

Разработчик ФОС:

д-р.г.- м.н., доцент каф. динамической геологии

Колмаков Ю.В.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от «22» июня 2023 г.

Руководитель ОПОП

«Геология»



О.В. Бухарова

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины/модуля/практики и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине/модулю/практике.

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2. Способен использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

ПК-1. Способен участвовать в геологических работах и осуществлять их координацию при геологическом изучении отдельных участков недр

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	Шкала оценки тестовых заданий
УК-1	ИУК 1.3. – способность оценивать результаты решения поставленной задачи	Повышенный , Достаточный, пороговый / Зачтено	Способен оценивать результаты решения поставленной задачи.	85-100% 70-84 % 55-69 %
		Допороговый / Не зачтено	Не способен оценивать результаты решения поставленной задачи.	Менее 55 %
ОПК-2	ИОПК 2.3. – способность осуществлять геологическую интерпретацию полевых геофизических данных	Повышенный , Достаточный, пороговый / Зачтено	Способен осуществлять геологическую интерпретацию полевых геофизических данных	85-100% 70-84 % 55-69 %
		Допороговый / Не зачтено	Не способен осуществлять геологическую интерпретацию полевых геофизических данных.	Менее 55 %
ПК-1	ИПК-1.2. Участвует в организации и проведении геологоразведочных работ с применением технических средств	Повышенный , Достаточный, пороговый / Зачтено	Участвует в организации и проведении геологоразведочных работ с применением технических средств	85-100% 70-84 % 55-69 %
		Допороговый / Не зачтено	Не участвует в организации и проведении геологоразведочных работ с применением технических средств	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Введение	– ИУК 1.3.	Тест, вопросы
2	Краткая характеристика терригенно- и хемогенно-осадочных пород	– ИУК 1.3	Тест, вопросы
3	Электрометрия скважин.	– ИУК 1.3.	Тест, вопросы
4	Метод кажущегося сопротивления.	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
5	Метод потенциалов собственной поляризации (СП).	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
6	Индукционный метод.	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
7	Радиометрия скважин	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
8	Метод естественной радиоактивности (ГМ)	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
9	Метод рассеянного гамма-излучения	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
10	Нейтронные методы	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
11	Акустические методы	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
12	Термометрия скважин	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
13	Геохимические методы	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
14	Методы естественного электрического поля и вызванной поляризации	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы
15	Опробование скважин в открытом стволе и прострелочно-взрывные работы	ИОПК 1.3, ИОПК 2.3, ИПК-1.2.	Тест, вопросы

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

ИОПК 1.3, ИОПК 2.3

1. Примеры вопросов и оформления теста для промежуточной оценки остаточных знаний.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «ПОЛЕВАЯ ГЕОФИЗИКА»	Фамилия, имя	группа
	Продолжите определение: «Скважина – это вертикальная или наклонная цилиндрическая горная выработка...»	<input type="checkbox"/> Длина, которой значительно больше ее диаметра ($L \gg d$); <input type="checkbox"/> Длина, которой значительно меньше ее диаметра ($L < d$ номинальный); <input type="checkbox"/> Длина, которой равна ее диаметру ($L = d$ номинальный);
Как называется зона, в которой пластовая жидкость смешивается с фильтратом бурового	<input type="checkbox"/> Промытый пласт <input type="checkbox"/> Неизменная часть пласта	

раствора?	<input type="checkbox"/> Зона проникновения	
Какие электроды в методе кажущегося сопротивления являются парными?	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> AB; <input type="checkbox"/> BN.	
Градиент зонд – это	<input type="checkbox"/> - Зонд со сближенными парными электродами; <input type="checkbox"/> – Зонд с раздвинутыми парными электродами <input type="checkbox"/> – Зонд, в котором расстояние между парными и непарными электродами равно.	
Какие горные породы обладают наибольшим сопротивлением?	<input type="checkbox"/> - Пески и песчаники <input type="checkbox"/> – плотные карбонатные породы <input type="checkbox"/> – глины.	

2. Примерные вопросы на зачет

1. Характеристика скважины как объекта исследования.
2. Геологические задачи, решаемые поисково-разведочным комплексом ГИС.
3. При использовании буровых растворов на глиняной основе на отдельных участках стенок скважин образуется глинистая корка, на против других - каверна. Назовите породы, напротив которых они образуется и причины образования.
4. Пористость, глинистость и проницаемость горных пород.
5. Виды пористости. Коэффициенты пористости.
6. Открытая, эффективная и динамическая пористости.
7. Проницаемость. Понятие и виды.
8. Параметры пористости и насыщения. Уравнения Арчи – Дахнова.
9. Принципиальная схема измерения кажущегося УЭС пород в скважине.
10. Удельное электрическое сопротивление (УЭС) и отличие его от кажущегося УЭС.
11. Типы зондов кажущегося сопротивления и их характеристики.
12. Что такое потенциал-зонд? Характеристики потенциал-зонда. Формула для определения кажущегося УЭС.
13. Что такое градиент-зонд? Характеристики градиент-зонда. Формула для определения кажущегося УЭС.
14. Метод бокового электрического зондирования (БЭЗ) – физические основы и назначение.
15. Микрозондовые модификации каротажа сопротивления.
16. Боковой каротаж – каротаж сопротивления с фокусированными зондами. Его преимущества по сравнению с методом КС.
17. Схема каротажа по методу самопроизвольной поляризации.
18. Виды потенциалов в методе ПС и их движущие силы.
19. Принцип измерения в индукционном каротаже. Породы какого сопротивления измеряются в индукционном каротаже и почему?
20. Гамма-гамма методы. На чем основаны и что измеряют.
21. Виды взаимодействия гамма-квантов с веществом, краткая характеристика.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ

Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ИОПК 1.3,	Тест	Оценка теста

ИОПК 2.3, ИПК-1.2.		<p>Работа позволяет оценить остаточные знания по пройденным темам дисциплины. Список тем контрольных работ :</p> <p>Тест № 1 – Введение. Краткая характеристика терригенно- и хемогенно-осадочных пород.</p> <p>Тест № 2 – Электрометрия скважин. Метод кажущегося сопротивления.</p> <p>Тест № 3 – Метод потенциалов собственной поляризации (СП). Индукционный метод</p> <p>Тест № 4 – Радиометрия скважин. Метод естественной радиоактивности (ГМ)</p> <p>Тест № 5 - Метод рассеянного гамма-излучения. Нейтронные методы</p> <p>Тест № 6 – Акустические методы. Термометрия скважин.</p> <p>Тест № 7 – Геохимические методы. Методы естественного электрического поля и вызванной поляризации.</p> <p>Тест № 8 – Опробование скважин в открытом стволе и прострелочно-взрывные работы</p> <p>Критерии оценивания работы: За 3 правильных ответа из 5 – зачет Меньше 3 правильных ответов – не зачет</p>
-----------------------	--	---

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в пятом семестре в форме зачета. Экзаменационная процедура опирается на материалы текущего контроля. Для допуска к зачету необходимо сдать тесты.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и описание зондов. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Характеристика скважины как объекта исследования.
2. Типы зондов кажущегося сопротивления и их характеристики.
3. Определите типы зондов А2,0М0,5N, М0,4А0,1В, В4,0А0,25М охарактеризуйте их и найдите параметры.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Для оценки «зачтено» каждый вопрос должен быть раскрыт как минимум на 60%.

Шкала формирования итоговой оценки

Критерий	Зачтено	4	3	2
Грамотность изложения	Ответ изложен грамотным научным языком, по существу вопросы	Ответ изложен грамотным (не всегда научным языком), не все по существу вопроса (не точно понимает о чем следует рассказать)	Ответ изложен преимущественно грамотным языком, много общих фраз. Нет конкретики	Вопрос не раскрыт. Повествование о другом. Вообще не было ответа
Использование терминов	Все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.	Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные	Имелись затруднения или допущены значительные ошибки в определении	Не умеет правильно пользоваться терминами, ключевые для учебного курса

		утверждения.	понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов	понятия, содержащиеся в вопросе, трактуются ошибочно
Логичность/ последовательность	Ответ дан в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений	Ответ дан в определенной логической последовательности, требует незначительных дополнительных пояснений	Ответ на вопрос раскрыт непоследовательно, но показано общее понимание вопроса, при этом требующее значительных дополнительных пояснений	отсутствием логичности и последовательности
Использование примеров	Ответ проиллюстрирован примерами в должной мере.	Ответ не проиллюстрирован примерами в должной мере.	Студент испытывает проблемы с приведением конкретных примеров (только при помощи наводящих вопросов)	Примеры не приведены
Ответ	Свободное изложение ответа без использования «листка»	Достаточно свободное изложение ответа с редким подглядыванием	Изложение ответа по 50/50	Ответ «не отрываясь от листка»

ВСЕГО 5 баллов. «Зачтено»- с 3 баллов, «Не зачтено» – менее 3 баллов.