

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан

 П. А. Тишин



«30» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

СЕДИМЕНТОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки:
«Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.04.01 Геология, учебному плану направления подготовки 05.04.01 Геология, направленности (профиля) «Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре петрографии.

Разработчик ФОС:

Бетхер Ольга Васильевна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры петрографии ГГФ ТГУ

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Руководитель ОПОП

«Эволюция Земли: геологические процессы
и полезные ископаемые»



В.В. Врублевский

1 Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

ПК-1 Способен решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, в т.ч. ГИС- и ГГИС-технологий.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения			
			Допороговый	Пороговый	Достаточный	Повышенный
ОПК-1	ИОПК-1.1	Свободно ориентируется в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)	Не способен свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.).	Не всегда способен ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.).	Частично способен ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.).	Способен свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.).

ОПК-2	ИОПК-2.1	<p>Определяет цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Отсутствие умений определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Общие, но не структурированные умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем))</p>	<p>Сформированное умение определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>
	ИОПК-2.2	<p>Устанавливает комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствие умений устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов профессиональной деятельности</p>	<p>Общие, но не структурированные умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированное умение устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов профессиональной деятельности</p>
ПК-1	ИПК-1.1	<p>Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствие умений определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Общие, но не структурированные умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированное умение определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>

2 Этапы формирования компетенции в курсе и виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Предмет и задачи седиментологии. Литогенез, основные понятия	ИОПК-1.1	Письменный опрос

2	Тема 2. Перенос и отложение осадочного материала (седиментогенез)	ИОПК-2.1	Письменный опрос
3	Тема 3. Основные типы седиментационных обстановок	ИОПК-2.1	Письменный опрос
4	Тема 4. Элементы седиментогенеза (литогенеза)	ИОПК-2.1	Письменный опрос
5	Тема 5. Вулканогенно-осадочный литогенез	ИОПК-2.2, ИПК-1.1	Тест, домашнее задание
6	Тема 6. Океанский литогенез	ИОПК-2.2, ИПК-1.1	Тест, домашнее задание
7	Тема 7. Эволюции осадкообразования и типов седиментогенеза (литогенеза)	ИОПК-2.2, ИПК-1.1	Тест, домашнее задание

3 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов и письменных опросов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий (подготовки презентаций по каждому разделу дисциплины с использованием мультимедийных технологий)

ИОПК-1.1, ИОПК-2.1

Письменный опрос

Примерные вопросы

1. Соотношение стадий литогенеза в работах Н.М. Страхова, Л.Б. Рухина, Н.Б. Вассоевича, П.П. Тимофеева.
2. Формы и пути переноса осадочного материала (седиментогенез)
3. Отложение (седиментация) осадочного материала
4. Основные типы седиментационных обстановок терригенных отложений
5. Седиментация в современных бассейнах стока.
6. Общая теория литогенеза Н.М.Страхова

ИОПК-2.2, ИПК 1.1

Тестирование

включает в себя описание 3 коллекций, включающих 1-2 образца со шлифами, фото керна из контрольной коллекции обломочных хемогенных и биогенных пород (место хранения – аудитория 149).

Задача студентов заключается в: определении осадочной горной породы с указанием текстуры, структуры, составных частей (аутигенных и аллотигенных), степени постседиментационного преобразования, включений, установления условий образования.

- 1 задание – обломочные или вулканогенно-обломочные породы;
- 2 задание – хемогенные осадочные породы,
- 3 задание – биогенные осадочные породы

Критерии оценивания:

Оценка за практикум вычисляется из суммы баллов, набранных за правильные и доказательные ответы.

Составляющие ответа	Максимальное количество баллов	
	за каждое задание	за все задания
Правильно указано название (степень полноты ответа)	1-2	6x3=18
Указаны особенности строения и состава	1-2	
Приведены доказательства фациальных условий образования пород	1-2	

ИОПК-2.2, ИПК 1.1

Домашнее задание

Презентация по любой выбранной теме курса

Оценка за домашнее задание вычисляется из суммы баллов, набранных за каждую презентацию.

Составляющие презентации и защиты	Максимальное количество баллов	
	за каждое задание	за все задания
Презентация отражает суть вопроса, структурирована, лаконична, наглядна	1-2	6x4=24
Использование литературных источников		
Доклад	1-2	
Ответы на вопросы	1-2	

Оценка (максимальная) за активное участие в контрольных опросах по темам – 5 баллов (8 семинаров).

Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

Баллы	Оценка
45-50	5
37-44	4
26-36	3
0-25	2

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.

4 Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Экзамен в первом семестре проводится в письменной/устной форме по билетам. Билет содержит 3 теоретических вопроса, проверяющих знания о процессах осадкообразования в современных и древних бассейнах стока, при лавинной и биогенной седиментации, в результате вулканической деятельности, с особенностями формирования кор выветривания и накопления, происхождения и закономерностей размещения осадочных пород и связанных с осадочными породами полезных ископаемых (ИОПК-1.1), освоение студентами принципов изучения осадочных горных пород (ИОПК-2.1) с помощью анализа минеральных аутигенных и аллотигенных ассоциаций, структурно-текстурных особенностей строения, закономерностей размещения пород в пространстве и во времени (ИОПК-2.2) для последующей реконструкции механизма мобилизации вещества, переноса, формы седиментации (ИПК-1.1).

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

ИОПК-1.1

Примерные вопросы

1. Стадии литогенеза. Способы мобилизации вещества.
2. Зональность и типы кор выветривания.
3. Формы, способы и пути переноса.
4. Связь динамики переноса осадочного материала и структурно-текстурных особенностей строения осадочных пород.
5. Периодичность осадочного процесса: масштабность периодичности; причины ритмичности и цикличности
6. Перенос осадочного материала текучими водами: талыми, дождевыми, временными потоками, гляциальными суперпаводками и реками.
7. Перенос в водных бассейнах (озерах, морях, океанах), агенты и формы переноса.
8. Осадочная дифференциация вещества на путях переноса и при седиментации.

ИОПК-2.1

Примерные вопросы

9. Механическая дифференциация по размеру, удельному весу и форме обломков.
10. Осаждение вещества из коллоидных и истинных растворов. Химическая дифференциация по Л.В. Пустовалову и Н.М. Страхову
11. Основные типы (речные обстановки, эоловые обстановки, дельты, озерные обстановки, кластические побережья, эстуарии, мелководные моря с терригенной седиментацией, глубоководные моря).
12. Речные седиментационные обстановки накопления терригенных отложений.
13. Дельтовые седиментационные обстановки накопления терригенных отложений.
14. Мелководные моря с терригенной седиментацией.
15. Лавинная седиментация. Терригенный тип лавинной седиментации. Глобальные уровни лавинной седиментации: первый - переходная зона река–море; второй - основание континентального склона.
16. Основные типы седиментационных обстановок карбонатных отложений

ИОПК-2.2

Примерные вопросы

17. Процессы стадии диагенеза.
18. Ранний (начальный) и поздний (глубинный) катагенез, их термодинамические условия. Градация катагенеза по Н.Б. Вассоевичу:
19. Основные процессы катагенеза. Органическое вещество как наиболее чувствительный индикатор фациальной обстановки седиментации и постседиментационного преобразования пород.
20. Структурно-текстурные преобразования стадии ката - и метагенеза.
21. Понятие о типах литогенеза (седиментогенеза); ледовом, нивальном, гумидном, аридном, вулканогенно-осадочном, океаническом.
22. Основные черты литогенеза гумидного типа.
23. Осадкообразование в конечных водоемах стока. Общая схема диагенеза гумидных отложений
24. Основные генетические группы гумидных пород и закономерности их вещественного состава. Формациеобразующие акцессорные и породы-индикаторы гумидного литогенеза
25. Основные черты литогенеза ледового (нивального) типа. Особенности вещественного состава осадочных пород ледового литогенеза.
26. Основные черты литогенеза аридного типа физико-географическая обстановка в аридных областях.
27. Породы-индикаторы аридного литогенеза. Хемогенные осадки нивальных зон. Основные концепции галогенеза.

ИПК-1.1

Примерные вопросы

28. Вулканогенно-осадочный литогенез.
29. Гидротермально-осадочный литогенез
30. Океанский литогенез. Основные генетические группы осадков (пород) океанского литогенеза.
31. Эволюция типов седиментогенеза (литогенеза) в истории Земли.
32. Эволюция гумидного литогенеза в ходе геологической истории.
33. Эволюция аридного литогенеза.
34. Развитие ледового и вулканогенно-осадочного литогенеза в истории Земли.
35. Подводный вулканизм и связанное с ним породообразование.
36. Роль экзогенных процессов в формировании главных видов минеральных ресурсов осадочного происхождения
37. Техногенное осадконакопление

5 Шкала формирования итоговой оценки

На оценку промежуточной успеваемости студента напрямую влияет оценка текущей успеваемости – промежуточная оценка не может быть выше текущей, которая вычисляется из суммы баллов, полученных студентом за посещаемость лекций, за ведение конспектов, успешность выполнения тестов и домашних работ. Дополнительно к начисленным баллам у студента есть возможность получить еще 30 баллов за подготовленную презентацию.

Оценка	Критерии оценки
5	Полный развернутый ответ на все вопросы
4	Не полный ответ на все вопросы
3	Не полный ответ не на все вопросы
2	Нет ответа даже на общие вопросы

Учебная деятельность студента (в скобках указано количество видов учебной деятельности в течение семестра)		Максимальное количество баллов			
		за каждое задание	за один вид учебной деятельности	в сумме за все виды учебной деятельности семестра	
Посещение лекций (12 лекций)			1	12	
Наличие конспектов (15 тем)			1	15	
Презентации по темам (4)	Отражает суть, полнота, лаконичность, наглядность представления/ доклад/защита и ответы на вопросы	2	2x3=6	6x4=24	
Практические задания (3)	правильное полное название	2	2x3=6	6x3=18	
	Особенности строения и состава осадочной породы	указана полностью			2
		указана частично			1
	Реконструкция условий формирования	перечислены все доказательства			2
перечислены не все		1			
Письменные опросы		1-5		5x8=40	
Всего				109	

Сумма баллов, набранная студентом в течение семестра, переводится в оценку текущей успеваемости студента по приведенной ниже шкале.

Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

Баллы	Оценка	
90-99	5 (отлично)	показал повышенный уровень освоения всех компетенций
70-89	4 (хорошо)	показал достаточный уровень освоения всех компетенций
41-69	3 (удовлетворительно)	показал пороговый уровень освоения всех компетенций
0-40	2 (неудовлетворительно)	показал допороговый уровень освоения всех компетенций