

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

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета


П.А. Тишин

«22» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ОСНОВЫ ЛИТОЛОГИИ

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«География и геоинформационные технологии»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.02 География, учебному плану направления подготовки 05.03.02 География, направленности (профиля) «География и геоинформационные технологии» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре географии.

Разработчик ФОС:

Вологодина Ирина Валентиновна – канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры петрографии геолого-географического факультета НИ ТГУ.

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

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры географии, протокол № 32 от 26.06.2023 г.

Руководитель ОПОП
«География и геоинформационные технологии»



Н.С. Евсеева

Заведующий кафедрой географии



В.В. Хромых

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способен проводить полевые и камеральные изыскательские работы и осуществлять обработку их результатов в целях получения информации физико-, экономико-, эколого-географической направленности.

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИПК-2.2. Проводит сбор и первичную обработку статистической информации, фондовых материалов, научных публикаций, картографических источников и данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию).

ИПК-2.3. Обрабатывает и документирует результаты полевых и камеральных изысканий географической направленности.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	
		Допороговый (не зачтено)	Пороговый (зачтено)
ПК-2	ИПК-2.2. Проводит сбор и первичную обработку статистической информации, фондовых материалов, научных публикаций, картографических источников и данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию).	Отсутствие знаний о строении, составе и генезисе осадочных горных пород.	Сформированные знания о строении, составе и генезисе осадочных горных пород.
	ИПК-2.3. Обрабатывает и документирует результаты полевых и камеральных изысканий географической направленности.	Отсутствие навыков определения и типизации различных осадочных пород в соответствии с их классификацией и номенклатурой; отсутствие навыков интерпретации результатов изучения осадочных пород для разных целей прикладных исследований.	Систематическое применение навыков определения и типизации различных осадочных пород в соответствии с их классификацией и номенклатурой; наличие навыков интерпретации результатов изучения осадочных пород для разных целей прикладных исследований.

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/практики)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Введение. Определение осадочных горных пород. Классификации.	ИПК-2.2	Вопросы
2	Представление о литогенезе. Минерально-компонентный состав осадочных пород	ИПК-2.2	Вопросы
3	Особенности строения осадочных пород.	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы, задания
4	Обломочные породы – кластолиты. Вулканогенные обломочные породы	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы, задания
5	Карбонатные породы – карбонатолиты	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы, задания
6	Кремниевые породы - силициты (силицитолиты). Глинистые породы – пелитолиты.	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы, задания
7	Фосфориты. Алюминиевые, железные и марганцевые породы. Эвапориты.	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы, задания
8	Фации – понятие и определение. Классификация фаций.	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы
9	Контрольная работа	ИПК-2.3.	Практическая задача
10	Зачет	ИПК-2.2, ИПК-2.3.	Вопросы

Типовые вопросы и задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Проверка освоения компетенции ПК-2 ИПК-2.2.

Примерные вопросы по теме 1:

1. Определение осадочной породы.
2. Вещественная классификация осадочных пород.
3. Химическая классификация осадочных пород.
4. Генетическая классификация осадочных пород.
5. Практическое значение осадочных пород.

Примерные вопросы по теме 2:

1. Что такое литогенез?
2. Стадии литогенеза.
3. Типы литогенеза.
4. Что такое аллотигенные компоненты осадочных пород?
5. Что такое аутигенные компоненты осадочных пород?

Примерные вопросы по теме 3:

1. Что такое структура породы?
2. Что такое текстура породы?
3. Что такое слой?
4. Что такое слюек?
5. Что такое оолит?
6. Что такое сферолит?
7. Характеристика шламовой структуры.

Примерные вопросы по темам 5, 6, 7:

1. Десятичная классификация обломочных пород.
2. Классификация обломочных пород Л.Б. Рухина.
3. Классификация вулканогенно-обломочных пород.
4. Классификация карбонатных пород по составу.
5. Классификация кремниевых пород.
6. Механизм образования глинистых минералов.
7. Происхождение глинистых пород.
8. Гипотезы образования фосфоритов.
9. Генезис бокситов.
10. Состав и происхождение эвапоритов.

Примерные вопросы по теме 8:

1. Что такое фация?
2. Генетическое значение структуры породы.
3. Генетическое значение текстуры породы.

Оценивание ответов на устные вопросы в рамках текущего контроля.

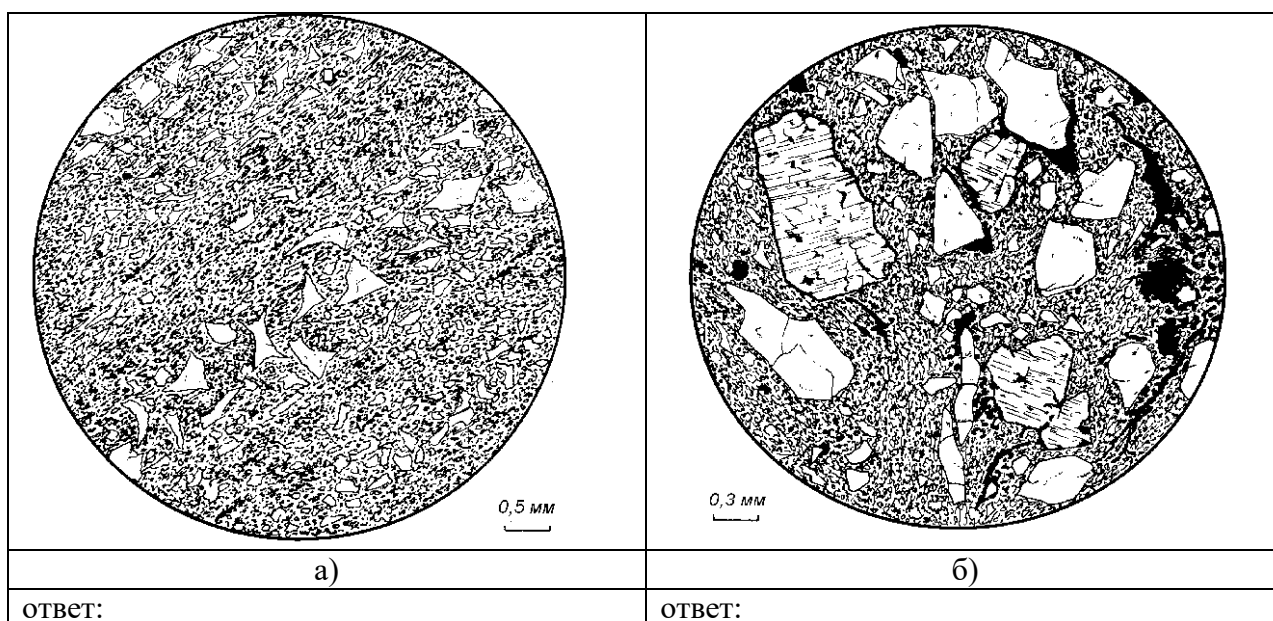
Во время устного опроса каждому студенту может быть задано от 1 до 3 вопросов по теме. Правильный ответ оценивается в один балл. Таким образом, в итоге всех опросов по 8 темам студент может набрать до **24** баллов.

По теме 3 задание состоит из трех задач, остальные задания состоят из одной задачи – определение пород из коллекции.

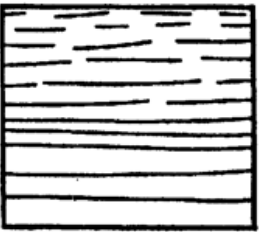
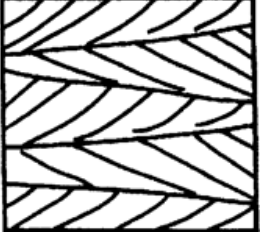
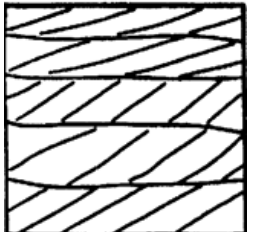
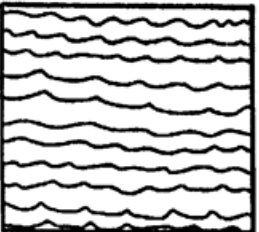
ИПК-2.3.

Примерное задание по теме 3:

1. Назовите микроструктуры пород по схематическому рисунку. Для каких пород характерно такое строение? (0,5 балла)



2. Назовите текстуры осадочной породы по схематическим изображениям. Для каких пород характерно такое строение? (0,5 балла)

			
а)	б)	в)	г)
ответ:	ответ:	ответ:	ответ:

3. Определение структур и текстур в образцах из коллекции (1 балл).

Задания по темам 4, 5, 6, 7:

Определение 5 образцов пород с характеристикой их строения

Оценивание заданий в рамках текущего контроля.

1. Задачи 1 и 2 в задании по теме 3 оцениваются в 0,5, задача 3 – в 1 балл за правильный ответ, максимальная оценка за задание – 2 балла.

2. Задания по темам 4, 5, 6, 7 могут быть оценены до 5 баллов за каждое. За один образец студент может получить 1 балл, при условии, если дано правильное название породы, правильное определение структуры и правильное определение текстуры.

Таким образом, в итоге выполнения 5 заданий студент может набрать **22** балла.

Контрольная работа состоит из одной практической задачи.

Задача состоит в определении 10 образцов осадочных пород: должны быть даны названия породам, охарактеризован их состав, выявлены структурно-текстурные признаки. За правильно определенный образец ставится 1 балл.

Оценивание контрольной работы. Контрольная работа оценивается положительно («зачтено»), если определено не менее 8 образцов из 10, т.е. набрано не менее **8** баллов.

*Для получения допуска к промежуточной аттестации студент должен по контрольной работе получить положительную оценку (не менее 8 баллов), получить не менее 8 баллов за ответы на вопросы и 10 баллов за задания текущего контроля, т.е. набрать **не менее 26** баллов. Максимальная оценка за вопросы и задания текущего контроля составляет **56** баллов.*

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в пятом семестре в форме зачета. Зачет проводится в устной форме по билетам. Подготовка к ответу обучающегося на зачете составляет 20 минут. Может быть задано до 5 дополнительных вопросов, в зависимости от полноты ответа на вопрос билета.

Билет состоит из одного теоретического вопроса и практической задачи. Структура билета соответствует компетентностной структуре дисциплине. В билете вопрос составлен так, чтобы обучающийся смог продемонстрировать достижение

запланированного индикатора ИПК-2.2 (Таблица 1). Ответы на вопросы даются в развернутой форме.

Практическая задача состоит в определении 10 образцов осадочных пород: должны быть даны названия породам, охарактеризован их состав, выявлены структурно-текстурные признаки. Решение задачи позволяет обучающемуся продемонстрировать достижение запланированного индикатора ИПК-2.3 (Таблица 1).

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации ИПК-2.2

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:

1. Определение осадочной породы, общая классификация.
2. Составные части осадочных пород.
3. Терригенные (аллотигенные) минеральные компоненты: стойкие, нестойкие, аксессуарные и их связь с питающими провинциями.
4. Новообразованные (аутигенные) минералы: генетическое значение аутигенных минералов.
5. Составные части обломочных пород.
6. Составные части вулканогенных обломочных пород: твердые, жидкие, газовые.
7. Составные части карбонатных пород. Биогенные компоненты: терригенные, мариногенные.
8. Структуры осадочных пород.
9. Текстуры осадочных пород. Определение и классификация.
10. Слоистость и основные слоевые единицы.
11. Морфологическая классификация слоистости.
12. Стадии литогенеза (гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез, метагенез).
13. Типы литогенеза (гумидный, аридный, нивальный океанский, вулканогенно-осадочный)
14. Псефитолиты (грубо-крупнообломочные) породы. Классификация, особенности строения.
15. Особенности строения и происхождение песчаников и алевролитов.
16. Вулканогенные обломочные породы. Классификация. Особенности строения.
17. Карбонатные породы - карбонатолиты. Определение и классификация. Химический, минералогический состав и структуры карбонатных пород. Происхождение карбонатных пород.
18. Кремниевые породы - силициты. Определение и классификация. Минеральный состав и структуры кремниевых пород. Происхождение кремниевых пород.
19. Глинистые породы - пелитолиты. Определение и классификация. Минеральный состав и структуры глинистых пород. Происхождение глинистых пород.
20. Фосфориты. Определение. Гипотезы образования: биолитная (Меррея-Архангельского), хемогенная (А.В. Казакова), диагенетическая (биоогенно-хемогенная Г.И. Бушинского).
21. Алюминиевые породы – аллиты (бокситы). Минеральный состав, структурно-текстурные особенности. Происхождение бокситов. Гипотезы образования.
22. Железные и марганцевые породы. Состав, особенности строения и происхождение.
23. Рудная триада Н.М. Страхова и фациально-генетические соотношения между ее членами.
24. Тетрада Н.М. Страхова и фациально-генетические соотношения между ее членами.
25. Классификация фаций.

ИПК-2.3

Практическая задача:

Обучающемуся выдается набор из 10 образцов осадочных пород (1 – конгломерат, 2 – брекчия, 3- песчаник, 4 – аргиллит, 5 – туф, 6 – известняк .7 – кремень, 8 – боксит, 9 – фосфорит, 10 – ферритолит.

Цель работы: определение осадочных пород и их основных характеристик.

Задание: для каждого образца определить состав, структуру и текстуру, дать полное название породы, сделать выводы об условиях формирования породы.

Порядок выполнения: задания выполняются индивидуально по предложенному варианту.

Правильный ответ на вопрос билета оценивается в 10 баллов, решение практической задачи оценивается в 10 баллов (за правильно определенный образец ставится 1 балл): «зачтено» – полный (развернутый) и правильный ответ на все вопросы или не полный ответ на все вопросы и 10 баллов за решение практической задачи; «не зачтено» – нет правильных ответов на основные и дополнительные вопросы и получено менее 10 баллов за решение практической задачи.

Максимальное значение **итоговой оценки** составляет **76** баллов.

Шкала формирования итоговой оценки

Формирование итоговой оценки зависит от уровня освоения компетенции ПК-2.

В итоговую оценку ПК-2 входит текущая успеваемость, проверяемая через оценку ответов на вопросы, заданий, контрольной работы и промежуточную успеваемость: не менее 8 баллов за ответы на устные вопросы, не менее 10 баллов за выполнение 5 заданий, положительная оценка за контрольную работу (не менее 8 баллов), оценка «зачтено» за ответ на вопрос билета). Эта часть результатов освоения дисциплины оценивается максимально **20** баллами и составляет 26% от итоговой оценки.

Зачтено	Показал повышенный или пороговый уровень освоения ПК-2. Итоговая сумма баллов не менее 46 баллов (от 26 баллов за текущий контроль и 20 баллов за ответ на вопрос билета и решение задачи)
Не зачтено	Показал допороговый уровень освоения ПК-2. Итоговая сумма баллов менее 46 баллов.