

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан геолого-географического  
факультета



*П.А. Тишин*  
П.А. Тишин

«24» июля 2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**ШЛИХОВОЙ МЕТОД**  
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=24284>

Разработчик ФОС:  
старший преподаватель каф. минералогии и геохимии

Зырянова Л.А.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 6 от 24.06.2022 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;

ПК-2 – Способен проводить комплекс специализированных исследований геологических объектов

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины
УК-1	ИУК 1.4. Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	Повышенный/ Отлично	Способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
		Достаточный/ хорошо	Способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
		Пороговый/ удовлетворительно	Не способен синтезировать новое содержание, частично способен рефлексивно интерпретировать результаты анализа
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
ПК-2	ИПК-2.1 В составе группы специалистов осуществляет обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и других исследований	Повышенный/ Отлично	Проводит в составе группы специалистов обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и других исследований
		Достаточный/ хорошо	Способен в составе группы специалистов осуществлять не в полном объеме обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и других исследований
		Пороговый/ удовлетворительно	Не способен в составе группы специалистов осуществлять в полном объеме обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и других исследований
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен в составе группы специалистов осуществлять обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и

			других исследований
ИПК-2.2. Понимает принципы геологического опробования и участвует в работах по опробованию геологических объектов	Повышенный/ Отлично	Знает принципы, может обосновать необходимость опробования на конкретном геологическом объекте и предложить оптимальный метод	
	Достаточный/ хорошо	Знает принципы, может обосновать необходимость опробования на конкретном геологическом объекте	
	Пороговый/ удовлетворительно	Знает принципы, но не может применить или обосновать их применение на конкретном геологическом объекте	
	Допороговый/ неудовлетворительн о	Не понимает принципы геологического опробования	

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Вторичные механические ореолы и потоки рассеяния. Вторичные механические геохимические барьеры. Россыпи.	ИПК 2.1, ИУК 1.4.	Вопросы
2	Факторы, определяющие условия формирования россыпей	ИПК 2.1, ИУК 1.4.	Вопросы
3	Характеристика генетических типов россыпей	ИПК 2.1, ИУК 1.4.	Вопросы
4	Этапы реализации шлихового метода	ИПК 2.1, ИПК 2.2, ИУК 1.4.	Вопросы

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине  
ИПК 2.2

**1. Примеры вопросов контрольного опроса по темам лекционных занятий** для текущей оценки остаточных знаний.

1. Понятие о вторичных механических ореолах и потоках рассеяния и механических геохимических барьерах. Россыпь и россыпное месторождение.

2. Значение россыпных месторождений при формировании современной минерально-сырьевой базы России. Экономическая целесообразность отработки россыпных месторождений.

3. Геоморфологический фактор при формировании россыпей.

4. свойства минералов россыпей.

5. Характеристика долинных россыпей.

6. Шлиховая проба. Шлих. Методика промывки шлиха. Серый и черный шлих.

7. Операции подготовки шлиха к анализу.

ИПК 2.1, ИПК 2.2, ИУК 1.4

**2. Контрольная работа по практическим занятиям** для текущей оценки остаточных знаний проводится в конце курса и включает минералогический анализ контрольного шлиха, интерпретацию полученных данных и написание отчета по результатам минералогического анализа.

**3. Вопросы зачета при устном ответе**

1. Цели и задачи, решаемые шлиховым методом.

2. Причины экономической целесообразности обработки россыпных месторождений.
3. Причины возрастающего значения россыпных месторождений на современном этапе.
4. Вторичные ореолы и потоки рассеяния. Их роль при формировании россыпей.
5. Россыпи – определение. Чем россыпи отличаются от вторичных ореолов и потоков рассеяния, и какова их связь. Условия возникновения вторичной аккумуляции ценных минералов и образования россыпей. Россыпи как генетический тип месторождений полезных ископаемых.
6. Критерии, положенные в основу генетической классификации россыпей. Генетическая классификация россыпей. Дополнительные признаки при классификации россыпей.
7. Типы коренных источников. Какие ценные минералы характерны для каждого. Промежуточные коллектора.
8. Что такое шлиховая ассоциация минералов, шлихообразующая формация.
9. Роль климата как россыпеобразующего фактора. Стандартные климатические обстановки и приуроченные к ним генетические типы россыпей.
10. Свойства минералов россыпей (химическая и физическая стойкость минералов (простейшие константы и их содержание).
11. Роль геоморфологического фактора в формировании россыпей. Эрозионный цикл. Последовательность формирования генетических типов россыпей на протяжении эрозионного цикла. Роль тектонического фактора.
12. Элювиальные россыпи, их строение в разрезе, минеральный состав и степень обработки обломочного материала. Обогащенные и необогащенные, открытые и закрытые россыпи. Положение геохимического барьера.
13. Условия формирования коллювиальных и пролювиальных россыпей, их значение.
14. Особенности формирования и строения ложковых россыпей. Их значение.
15. Аллювиальные россыпи. Генетические подтипы. Признаки, отражающие участие воды в образовании рыхлых отложений.
16. Русловые россыпи. Положение механических барьеров. Закон Эри. Причины и механизм перехода русловых россыпей в долинные.
17. Характеристика долинных россыпей. Их строение в разрезе (плотик, продуктивный горизонт, торфа) Длительность существования долинных россыпей, причина и механизм перехода в другие генетические подтипы аллювиальных россыпей.
18. Особенности условий формирования, состава и строения косовых россыпей и косового аллювия. Порядок опробования косовых отложений. Практическое значение косовых россыпей.
19. Механизм формирования прибрежно-морских россыпей. Его отражение в особенностях состава и строения россыпей. Наиболее обычный минеральный состав.
20. Ледниковые россыпи. Морены их типы, степень обработки обломочного материала каждой морены. Признаки ледниковых отложений конечных морен. Флювиогляциальные россыпи.
21. Климатическая приуроченность эоловых россыпей. Особенности строения россыпей каменистых и песчаных пустынь.
22. Техногенные россыпи как особый генетический тип россыпей. Отвалы и целиковые россыпи. Их значение на современном этапе.
23. Шлиховая проба. Шлих, его получение. Виды шлихов (серый, черный).
24. Виды минералогического анализа шлиха (неполный, полный, детальный). Подготовка шлиха к анализу. Цель операции.
25. Минералогический анализ. Специфика его проведения. Диагностические признаки шлиховых минералов и их определение.

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.)
ИПК 2.1, ИПК 2.2, ИУК 1.4	Задание	Минералогический анализ шлиха Если отчет выполнен с соблюдением всех требований «Методического указания по написанию отчета по результатам минералогического анализа контрольного шлиха», он оценивается как «зачтено», в противном случае – как «незачтено», что требует исправления ошибок и доработки.

### Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в пятом семестре в форме зачета. **Зачёт** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит 2 теоретических вопроса по лекционной части. Продолжительность зачета 0,5 часа + 0,25 часа•N, где N – количество обучающихся. Ответы на вопросы, проверяющие ПК-2 и ИПК-2.1 и приводятся в развернутой форме. При учитываются результаты контрольной работы текущего контроля.

Результаты зачёта определяются оценками «зачтено», «незачтено».

### Шкала формирования итоговой оценки

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Оценка «зачтено» ставится при развернутом полном ответе на оба вопроса. При неполном ответе на один или оба вопроса следуют уточняющие и дополнительные вопросы не более 3-х, при ответе на которые, ставится оценка «зачтено». Оценка «зачтено» в обоих случаях ставится только при оценке «зачтено» по контрольной работе текущей аттестации.
Не зачтено	Оценка «незачтено» ставится при отсутствии ответа на один вопрос при неполном ответе на второй.