

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

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

 П. А. Тишин



«30» июня 2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**БИОГЕНЕЗ В МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИИ**

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 минералогии и геохимии.

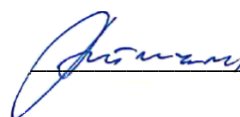
Разработчик ФОС:

Бухарова Оксана Владимировна – кандидат геолого-минералогических наук, доцент, доцент кафедры минералогии и геохимии.

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

Руководитель ОПОП

«Эволюция Земли: геологические процессы  
и полезные ископаемые»

 П.А. Тишин

## 1 Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

ОПК-3 Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию;

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 подбирать необходимые для работы источники информации	Не способен анализировать выбранную информацию, но способен ее подбирать	Анализирует и частично систематизирует минералогическую/геологическую информацию	Способен грамотно компилировать литературу и делать грамотные выводы, которые позволяют ставить новые задачи или решать ранее сформулированные задачи
ОПК-3	ИОПК-3.1	Определяет критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач	Не знает современные направления изучения органо-минеральных агрегатов	Информирован о современных направлениях изучения органо-минеральных агрегатов, но не знает практической значимости этих исследований	Знает современные направления изучения органо-минеральных агрегатов и практической значимости этих исследований	Знает современные направления изучения органо-минеральных агрегатов и практической значимости этих исследований. Знает как интерпретировать результаты исследований

ПК-1	ИПК-1.1	Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности	Не знает геммологические объекты органо-минерального состава и подходы к их оценке	Знает геммологические объекты органо-минерального состава, но не представляет подходы к их оценке	Знает геммологические объекты органо-минерального состава, представляет подходы к их оценке	Знает геммологические объекты органо-минерального состава, имеет представление об оценке
------	---------	--	--	---	---	--

## 2 Этапы формирования компетенции в курсе и виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Задачи решаемые биоминералогией. Объекты и основные понятия биоминералогии: органо-минеральный агрегат (ОМА). Классификация ОМА. Минералы в органо-минеральных агрегатах. Органические вещества в организмах и ОМА.	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	Портфолио
2	Тема 2. Механизмы образования органо-минеральных агрегатов	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	Портфолио
3	Тема 3. Методы изучения состава и строения органо-минеральных агрегатов	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	Портфолио, подготовка к практическим занятиям
4	Тема 4. Физиогенные органо-минеральные агрегаты	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	Портфолио, подготовка к практическим занятиям
5	Тема 5. Патогенные органо-минеральные агрегаты	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	Портфолио, подготовка к практическим занятиям
6	Тема 6. Фитолиты	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	портфолио
7	Тема 7. Метабиогенные и тафобиогенные органо-минеральные агрегаты	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	портфолио
8	Тема 8. Формирование пород и руд при участии живых организмов	ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1	портфолио

## 3 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, предоставление портфолио

### ИОПК-1.1, ИОПК-3.1, ИПК-1.1

Портфолио по индивидуальному заданию.

Материал собирается по темам: Физиогенные ОМА, Патогенные ОИА, Метабиогенные и тафобиогенные ОМА. Материал представлен подборкой статей научных рецензируемых изданий, монографии, м.б. диссертационные работы. По каждому блоку материал должен быть обобщен. Портфолио сдается магистрантом за неделю до зачета.

Работа студента		Количество баллов	
		минимум	максимум
Работа на практических занятиях		1	5
Посещение занятий		0	2
Подготовка к портфолио по индивидуальной теме	структурированность информации	1	3
	ясность, лаконичность обобщения материала	1	5
	Использование информации из книг и учебников	0	1
	Использование информации только из периодической литературы (журналы базы РИНЦ) и диссертации	0	2
	Использование информации из периодической литературы (журналы SCOPUS и WOS)	0	3
Ответы на вопросы по индивидуальной теме		1	5
Ответ на зачете (тест)		0	12

Баллы	Оценка
38-21	Зачтено
20 и меньше	Не зачтено

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

**Зачет в первом семестре** проводится по результатам тестирования и работы во время семестра.

- показать практическую значимость минералогии как составной части междисциплинарных исследований (ИПК-1.1);
- оценить современные направления изучения органо-минеральных агрегатов (ИОПК-1.1);
- знать геммологические объекты органо-минерального состава и подходы к их оценке (ИПК-1.1).

Тест по всем темам или в рамках одной темы

### Примерный тест

Вопрос	Ответ	Балл	Тип вопроса
Дайте определение дисциплине <b>БИОМИНЕРАЛОГИЯ</b> (область исследования)		Мах 2	Открытый
Охарактеризуйте метабиогенные ОМА		Мах 2	Открытый
Процесс биоминерализации. Его особенности		Мах 2	Открытый
Какие минералы участвуют в образовании патогенных ОМА (с примерами)		Мах 2	Открытый
Выберите механизм образования жемчуга	<input type="checkbox"/> процессы биоминерализации <input type="checkbox"/> замещение отмершего органического вещества минеральным <input type="checkbox"/> свободное отложение из раствора (геля) минерального и органического веществ <input type="checkbox"/> отложение ОМА отмерших организмов, их накопление и последующая перекристаллизация минеральных составляющих	Мах 2	Выбор
Рассортируйте ОМА по их классификационным типам (укажите цифры): 1. Холелиты 2. Мумие 3. Зубы 4. Окаменевшее дерево	Патогенные ОМА Физиогенные ОМА Тафобиогенные ОМА Метабиогенные ОМА	Мах 2	Сопоставление

### 5 Шкала формирования итоговой оценки

Баллы	Оценка
38-21	Зачтено
20 и меньше	Не зачтено