

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**

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ПЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

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.


Разработчики ФОС:

Тишин Платон Алексеевич – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры петрографии, декан ГГФ НИ ТГУ.

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

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-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-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	Отсутствие умений определять критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач	Общие, но не структурированные умения определять критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач	Сформированное умение определять критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач

ПК-1	ИПК-1.2	На основе компьютерного комплексирования и обработки геологических данных создает цифровые модели геологических объектов и процессов	Отсутствие умений на основе компьютерного комплексирования и обработки геологических данных создавать цифровые модели геологических объектов и процессов	Общие, но не структурированные умения на основе компьютерного комплексирования и обработки геологических данных создавать цифровые модели геологических объектов и процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения на основе компьютерного комплексирования и обработки геологических данных создавать цифровые модели геологических объектов и процессов	Сформированное умение на основе компьютерного комплексирования и обработки геологических данных создавать цифровые модели геологических объектов и процессов
	ИПК-1.3	Проводит комплексный анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений проводить комплексный анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения проводить комплексный анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения проводить комплексный анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности	Сформированное умение проводить комплексный анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности

2 Этапы формирования компетенции в курсе и виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Цели и задачи компьютерного моделирования при решении петрологических задач	ИОПК-3.1	Устный опрос
2	Тема 2. Методы исследований	ИОПК-3.1	Устный опрос
3	Тема 3. Математические методы анализа данных и построения моделей	ИПК-1.2	Устный опрос
4	Тема 4. Практическое применение знаний	ИПК-1.3	Устный опрос

3 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, устного опроса

ИОПК-3.1

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Геохимическая термометрия изверженных пород.

2. Моделирование фракционной кристаллизации и внутрикамерной дифференциации основных магм.
3. Программные комплексы Comagmat и Pluton.
4. Расчет температур минеральных равновесий в метаморфических системах.
5. Минералогические геотермометры, геобарометры, геофугометры и геоспидометры

ИОПК-1.2

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Анализ результатов полевых структурных исследований.
2. Обработка данных микроструктурного анализа, построение диаграмм ориентировки кристаллографических и кристаллооптических направлений минералов.
3. Программные комплексы StereoNet-b, Stereo Plot, Stereo.
4. Получение изображений структуры пригодной для математической обработки.
5. Выявление и задание признаков распознавания образов и автоматизированный количественно-минералогический пересчет изображений.

ИОПК-1.3

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Программные ресурсы, применяемые для визуализации и обработки изображений.
2. Комплексы Leuca-Visual, Grain

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 четвертом семестре проводится в форме защиты индивидуального задания, проверяющего знания математических методов для решения различных задач петрологического содержания (ИОПК-3.1); умения строить алгоритмы их решения (ИПК-1.2), и интерпретировать полученные данные (ИПК-1.3).

Индивидуальное задание выполняется по результатам собственных исследований магистранта в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры).

5 Шкала формирования итоговой оценки

Зачтено	Индивидуальное задание без замечаний, полный развернутый ответ на вопросы показал повышенный, достаточный или пороговый уровень освоения всех компетенций
Не зачтено	Нет индивидуального задания, нет ответа даже на общие вопросы показал допороговый уровень освоения всех компетенций