

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**

МИНЕРАГЕНИЯ

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 динамической геологии.

Разработчики ФОС:

Парначёв Валерий Петрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор динамической геологии.

Врублевский Василий Васильевич, доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой динамической геологии

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

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.)	Отсутствие умений свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)	Общие, но не структурированные умения свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)	Сформированное умение свободно ориентироваться в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)
ПК-1	ИПК-1.1	Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности.	Отсутствие умений определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках профессиональной деятельности.	Общие, но не структурированные умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках профессиональной деятельности	Сформированные, умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках профессиональной деятельности

2 Этапы формирования компетенции в курсе и виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Введение	ИОПК-1.1	Устный опрос
2	Тема 2. Общая минерагения	ИОПК-1.1	Устный опрос
3	Тема 3. Историческая (эволюционная) минерагения	ИОПК-1.1	Устный опрос
4	Тема 4. Минерагения типовых геодинамических обстановок	ИОПК-1.1	Устный опрос
5	Тема 5. Региональная и генетическая минерагения	ИОПК-1.1, ИПК-1.1	Устный опрос, реферат
6	Тема 6. Минерагенические и металлогенические карты	ИОПК-1.1, ИПК-1.1	Устный опрос

3 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, устных опросов, обсуждения отдельных разделов дисциплины, подготовки рефератов с презентацией на семинарских занятиях

ИОПК 1.1

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Цель, задачи дисциплины, предмет исследования, интеграция с другими научными дисциплинами, основные понятия
2. История металлогенических исследований
3. Правила Гольдшмидта и геохимическая классификация элементов
4. Рудосфера Земли, источники рудоносных систем
5. Типы минерагении
6. Связь рудных и геологических формаций
7. Систематика рудоформирующих систем
8. Основные минерагенические периоды и этапы в геологической истории
9. Роль докембрия в формировании минерагенического потенциала земной коры
10. Минерагенические особенности различных геодинамических обстановок
11. Причины и особенности региональной минерагенической зональности разного ранга
12. Геологические факторы формирования крупных месторождений
13. Принципы генетической минерагении
14. Принципы и методы минерагенического картирования
15. Содержание и назначение минерагенических (металлогенических) карт
16. Роль минерагенического прогноза в оценке и восполнении минерально-сырьевых запасов.

ИПК 1.1

Реферат

Примерные темы

1. Эволюция земной рудосферы
2. Типы и роль геологических формаций в рудогенезисе
3. Источники рудоносных систем
4. Механизмы массопереноса металлов в астеносфере
5. Роль сверхглубинных флюидов в рудогенезисе
6. Планетарные пояса нефтегазонакопления

7. Условия формирования соленосных осадочных бассейнов
8. Принципы регионального минерагенического анализа
9. Эпохи рудообразования в геологической истории
10. Особенности минерагении океанических и континентальных геодинамических обстановок с позиции плейттектоники
11. Металлогения Томь-Колыванской складчатой области
12. Минерагения Мирового океана
13. Минерагения Арктического бассейна
14. Минерагения кольцевых структур земной коры
15. Минерагения Северной Азии
16. Типы минерагении областей тектономагматической активизации платформ
17. Металлогения докембрийских геотектонических структур земной коры
18. Минерагения магматических и метаморфических комплексов
19. Минеральные ресурсы литокомплексов

Реферат выполняется письменно и заключается в проведении литературного обзора, анализе и обобщении существующих научных представлений по тематике дисциплины с докладом результатов на семинарском занятии. Сообщение сопровождается компьютерной презентацией длительностью до 10 минут (20-25 слайдов). На первом слайде обязательно должна присутствовать информация о названии темы, ФИО автора, факультете, группе, дате разработки. На последнем слайде: обязательное указание на источники информации, активные и точные ссылки на все графические объекты. Требования к содержанию и оформлению презентации должны соответствовать методическим указаниям к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчётных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в Национальном исследовательском Томском государственном университете. Критериями оценки работы являются уровень содержания, логика и грамотность изложения информации, соответствие оформления требованиям. Наличие реферата является обязательным для промежуточной аттестации.

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

Зачёт в третьем семестре проводится в устной форме по билетам.

Билет содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих знания закономерностей формирования и размещения месторождений полезных ископаемых в структурах земной коры во времени и в пространстве (ИПК-1.1), знания о прогнозной оценке регионально-металлогенического потенциала и минерально-сырьевых ресурсов территории (ИОПК 1.1). Ответы на вопросы даются в развернутой форме.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

ИОПК 1.1

Примерные вопросы

1. Минерагения как научное направление, цели и задачи, основные разделы минерагении.
2. Элементная геохимическая классификация. Геохимическая типизация минеральных ассоциаций в рудных узлах.
3. Глобальная рудосфера Земли, источники рудного вещества.

4. Рудоформирующие системы, принципы их выделения и систематика.
5. Рудные формации. Типы и роль геологических формаций в рудогенезе.
6. Представления о мобилизации рудных элементов из пород земной коры и выделении рудоносных флюидов из магматических очагов.
7. Поступление вещества из верхней мантии. Астеносферный массоперенос, механизмы транспортирования металлов.
8. Сущность модели и принцип действия мантийного термобарического сепаратора.
9. Роль, параметры и типы сверхглубинных флюидных систем.
10. Краткая характеристика типов минерагении (нелинейная, линейная, блоковая, кольцевая минерагения). Концепция минерагении геоблоков.

ИПК 1.1

Примерные вопросы

11. Минерагения нефтегазоносных бассейнов (концепции нефтегазообразования, возраст и принципы районирования нефтегазовых проявлений, планетарные пояса нефтегазонакопления).
12. Характеристика минерагении соленосных бассейнов (соленосные осадочные бассейны, галогенные формации, группы «галофильных» полезных компонентов).
13. Региональная минерагения. Принципы и таксоны (металлогенические пояса, провинции, зоны, рудные районы, рудные узлы) минерагенического районирования.
14. Схемы и классификации минерагенического районирования.
15. Сущность, ранги и происхождение минерагенической зональности.
16. Главные геологические факторы эволюции рудогенеза. Роль режима тепломассопереноса в астеносфере и структурно-вещественной эволюции земной коры и мантии в развитии рудогенеза.
17. Основные принципы металлогенического анализа с позиции тектоники литосферных плит. Региональные эволюционные тренды рудогенеза.
18. Историческая минерагения. Эпохи рудообразования и основные минерагенические периоды.
19. Понятие о минерагенических картах, принципы и приемы минерагенического картографирования и прогнозирования.
20. Минерагения океанических обстановок.
21. Минерагения активных континентальных окраин и коллизионных обстановок.
22. Минерагения внутриплитных континентальных обстановок.
23. Принципы генетической минерагении.
24. Минерагения докембрийской земной коры. и др.

5 Шкала формирования итоговой оценки

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Индивидуальное задание без замечаний или с незначительными замечаниями полный развернутый ответ на вопросы экзамена показал повышенный / достаточный / пороговый уровень освоения всех компетенций
Не зачтено	Нет индивидуального задания, нет ответа даже на общие вопросы показал допороговый уровень освоения всех компетенций