

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**

**СТРУКТУРЫ РУДНЫХ ПОЛЕЙ И МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

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:

Житков Владимир Георгиевич, к.г.-м.н, доцент каф. минералогии и геохимии.

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.

ОПК-2 Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.

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-1.2	Осуществляет поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)	Общие, но не структурированные умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)	Сформированное умение определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)
	ИОПК-1.3	Решает задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Отсутствие умений решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Общие, но не структурированные умения решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Сформированное умение решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний

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 решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений определять 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 решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности
	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 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
ОПК-2	ИОПК-2.2	Устанавливает комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие пробелы умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Сформированное умение устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности

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

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Общие сведения о структурах рудных полей и месторождений. Тектоногенная серия	ИОПК-1.2, ИОПК-1.3	Реферат
2	Тема 2. Тектоно-магматогенная серия	ИОПК-2.2, ИПК-1.1, ИПК-1.3	Реферат
3	Тема 3. Тектоно-метаморфогенная, тектоно-экзогенная серии	ИОПК-2.2, ИПК-1.1, ИПК-1.3	Реферат

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения рефератов.

### ИОПК-1.2

### Примерные вопросы

1. Особенности тектоники, осадконакопления, магматизма и развития оруденения в областях тектонической активизации
2. Рудовмещающие структуры срединно-океанических хребтов

### ИОПК-1.3

#### Примерные вопросы

1. Эволюция рудовмещающих структур рудных месторождений в ходе регионального метаморфизма
2. Телескопирование и рудные столбы

### ИОПК-2.2

#### Примерные вопросы

1. Рудные структуры магматического расслоения на примере Бушвельдского лополита Южной Африки
2. Рудные тела в остаточных кристаллизационных структурах на примере хрусталеносных пегматитов Волынского поля Украинского щита
3. Месторождения в зонах надвига на примере Акташского рудного поля
4. Месторождения под экранами на примере Хайдарканского рудного поля

### ИПК-1.1

#### Примерные вопросы

1. Соотношение литологических и структурных факторов в локализации скарновых месторождений
2. Роль рудовмещающих структур в формировании зональности месторождений

### ИПК-1.3

#### Примерные вопросы

1. Рудные тела в складках волочения на примере висмутового месторождения Брич-Мулла
2. Рудные объекты в зонах сбросов и сдвигов на примере Садонского месторождения

балл	содержание
2 (работа выполнена без замечаний / с незначительными замечаниями)	реферат-резюме о структурно-тектоническом контроле оруденения на примере конкретного месторождения (по литературным материалам, данным интернет или по материалам производственной практики)
1 (работа выполнена со значительными замечаниями)	
0 (работа не выполнена)	
2 (работа выполнена без замечаний / с незначительными замечаниями)	составить резюме статьи о месторождениях, связанных с тектоно-магматогенными структурами или сделать аналогичный обзор по материалам производственной практики
1 (работа выполнена со значительными замечаниями)	
0 (работа не выполнена)	

2 (работа выполнена без замечаний / с незначительными замечаниями)	создать презентацию на тему «Месторождения с тектоно-метаморфогенными и тектоно-экзогенными рудоконтролирующими структурами»
1 (работа выполнена со значительными замечаниями)	
0 (работа не выполнена)	

При сумме баллов больше 3 ставится зачтено, при сумме баллов менее 3 ставится не зачтено и отправляется на доработку.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице выше. 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**

**Экзамен в третьем семестре** проводится по результатам защиты реферата с презентацией на заданную тему.

В процессе защиты реферата с презентацией проверяется степень проработанности темы исследования (ИОПК-1.2) о структурно-тектоническом контроле оруденения на примере конкретного месторождения (ИОПК-1.3), знание методов (ИОПК-2.2), позволяющих производить разработку комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых, умение применять понятийный аппарат структурного моделирования геологических объектов уровня рудных полей и месторождений для решения практических задач профессиональной деятельности (ИПК-1.1) и анализ и интерпретацию геологической модели с целью получения новых данных для решения задач профессиональной деятельности (ИПК-1.3).

#### **Типовые вопросы при защите реферата для проведения промежуточной аттестации**

##### Примерные вопросы

1. Основные методы изучения структурных полей и месторождений
2. Рудные тела в контракционных трещинах (хрусталеносные пегматиты)
3. Рудное поле. Руда. Рудное тело (основные формы рудных тел – изометричные, плоские, линейные). Элементы залегания рудных тел
4. Вулканические трубки и строение зоны околотрубковых пород
5. Апофизы рудных жил и природа их возникновения. Типы рудных жил
6. Рудные столбы и их соотношение с рудными телами
7. Площади распространения рудных тел и месторождений (тела→ месторождения-поля-районы-пояса-бассейны-области-провинции)
8. Рудные тела в структурах магматического течения
9. Источники металлов или полезных компонентов при формировании месторождений
10. Рудные столбы под экранами
11. Источники воды при формировании эндогенных рудных месторождений
12. Форма и размеры взрывчатых сооружений
13. Физико-химические и структурные условия, обеспечивающие миграцию рудных компонентов
14. Рудные тела в шарнирах складок
15. Проницаемость горных пород. Сингенетические и эпигенетические пустоты

16. Рудные тела в зонах трещиноватости
17. Влияние химического растворения на пористость пород и рудообразование.
18. Рудные тела в контактах согласных интрузий
19. Рудоподводящие, рудораспределяющие, рудоконтролирующие и отводящие каналы.
20. Структурные типы вулканических сооружений (вулканические купола, вулканические мульды и депрессии, кальдеры)
21. Классификация рудовмещающих геологических структур
22. Кливаж и его типы (послойный, осевой, обратный веерообразный, волочения, разлома)
23. Классификации рудных столбов и подходы к их составлению
24. Структурные особенности стратиформных месторождений
25. Зональность рудных месторождений (стадийная, фациальная)
26. Рудные тела в трещинах оперения
27. Внутрирудная тектоника, ее значение, особенности проявления и результат
28. Пострудная тектоника и ее роль в смещении рудных тел. Возможность поиска смещенных частей рудных тел, приемы поиска
29. Признаки движения блоков по сместителю (зеркала скольжения, штрихи и борозды, глинка трения, складки волочения, треугольники выкрашивания, ориентировка осей минералов, оперяющие трещины)
30. Рудные тела в трещинах отрыва (межбудинные пегматиты)
31. Глубинные разломы их признаки и характеристика
32. Рудные тела в флексурах
33. Особенности локализации месторождений в породах платформенного структурного этажа
34. Рудные тела под экранами непроницаемых пород
35. Особенности локализации месторождений в породах среднего структурного этажа
36. Рудные тела в зонах рассланцевания
37. Особенности локализации месторождений в породах нижнего структурного этажа
38. Общие особенности вулканических месторождений
39. Схемы движения рудоносных растворов (движение растворов в слабонаклонном и крутопадающем пласте, антиклиналях и синклиналях)
40. Рудные столбы в участках пересечения трещинами «благоприятных» пород

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Для получения оценки «зачтено» при выполнении зачетной работы студент должен продемонстрировать навыки поиска и обработки информации, способности анализировать информацию по тематике курса, четко отделяя фактическую и интерпретационную составляющие.

## 5 Шкала формирования итоговой оценки

Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90–100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70–89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты

Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
		обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55–69	«Удовлетворительно»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0–54	«Неудовлетворительно»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям