

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета


А.А. Тишин

«23 » июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
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=35541>

Разработчик ФОС:

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

Асочакова Е.М.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от «22» июня 2023 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:

ОПК-2. Способен использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

ПК-3. Способен дать предварительную оценку геологического объекта

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	Шкала оценки тестовых заданий
ОПК -2	ИОПК 2.2 – анализирует и систематизирует геологические объекты в структурах разного порядка	Повышенный/ Отлично	<i>Способен</i> анализировать и систематизировать информацию о размещении МПИ в геологических региональных структурах России <i>Способен</i> привести примеры эталонных месторождений ПИ	85-100%
		Достаточный/ хорошо	<i>Способен</i> анализировать информацию о размещении МПИ в геологических региональных структурах России <i>Способен</i> привести примеры эталонных месторождений ПИ	70-84 %
		Пороговый/ удовлетворительно	<i>Не способен</i> анализировать информацию о размещении МПИ в геологических региональных структурах России <i>Способен</i> привести примеры эталонных месторождений ПИ,	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	<i>Не способен</i> анализировать информацию о размещении МПИ в геологических региональных структурах России, <i>не способен</i> привести примеры эталонных месторождений	Менее 55 %

			ПИ	
ПК-3	ИПК-3.3. Анализирует месторождения по запасам полезного компонента, самостоятельно и с участием специалистов проводит оценку запасов и ресурсов	Повышенный/ Отлично	Может применять комплексный подход при сопоставлении месторождений по запасам полезных компонентов	85-100%
		Достаточный/ хорошо	Сравнивает, сопоставляет месторождения по запасам полезного компонента	70-84 %
		Пороговый/ удовлетворительно	Не способен анализировать месторождения по запасам полезного компонента	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не знает, как производить анализ месторождения по запасам полезного компонента и	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Основные понятия и термины	ИОПК 2.2.	Тест, вопросы
2	Промышленные месторождения черных металлов	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы
3	Промышленные месторождения цветных металлов	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы
4	Промышленные месторождения редких металлов	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы
5	Промышленные месторождения благородных металлов	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы
6	Промышленные месторождения радиоактивных металлов	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы
7	Промышленные месторождения неметаллических полезных ископаемых	ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест, задания, экзаменационные вопросы

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
ИОПК 2.2

1. Примеры вопросов и оформления теста

Тест к разделу дисциплины «Промышленные типы МПИ»	Фамилия, имя	группа
вопрос	ответ	балл
Назовите основные промышленные типы месторождений ртути		
Какие породы для Калгутинского месторождения являются рудовмещающими, вмещающими?	<input type="checkbox"/> рудовмещающие - <input type="checkbox"/> вмещающие –	
Назовите рудную минеральную ассоциацию месторождения Тырны-Ауз	<input type="checkbox"/> вольфрамит, шеелит, молибденит, пирротин, флюорит <input type="checkbox"/> касситерит, шеелит, молибденит, пирротин, флюорит <input type="checkbox"/> шеелит, молибденит, флюорит, пирротин	

ИПК-3.3.

2. Пример задания для практических занятий

Тема «Месторождения железа»

Заполнить формуляр

	Месторождение	Месторождение
Промышленный тип месторождений		
Минералогия руд		
Нерудные минералы		
Кондиции, требования к рудам, вредные (-) и полезные (+)примеси		
Связь с магматизмом, рудоконтролирующие факторы		
Форма рудных тел		
Вмещающие породы		
Размещение в региональных структурах		
Поисковые признаки		
Методы поисков		

Подготовка и реализация данного вида деятельности осуществляется с использованием учебно-методических пособий, учебных коллекций и фонда Минералогического музея.

3. Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Промышленный тип месторождений – определение, принципы выделения, классификации.
2. Основные понятия о кондициях, запасах полезных ископаемых, балансовые, забалансовые, категории запасов.
3. Характеристика промышленных типов месторождений железных руд в корах выветривания
4. Характеристика промышленных типов осадочных месторождений железных руд
5. Характеристика промышленных типов магматических месторождений железных руд
6. Характеристика промышленных типов скарновых месторождений железных руд
7. Характеристика промышленных типов карбонатитовых месторождений железных руд
8. Характеристика промышленных типов метаморфизованных месторождений железных руд
9. Характеристика промышленных типов раннемагматических месторождений хрома.
10. Характеристика промышленных типов позднемагматических месторождений хрома.
11. Характеристика промышленных типов россыпных месторождений хрома.
12. Характеристика промышленных типов осадочных месторождений марганца.
13. Характеристика промышленных типов вулканогенно-осадочных месторождений марганца.
14. Характеристика промышленных типов месторождений марганца в корах выветривания.
15. Индустриальное неметаллическое сырье: асбест, тальк и пирофиллит
16. Алмаз, виды алмазного сырья: требования, условия образования, промышленные типы месторождений
17. Промышленные типы химического и агрономического сырья: фосфориты, апатиты

18. Строительно-конструкционные материалы: карбонатные породы - особенности состава и структуры, условия образования, промышленная оценка месторождений
19. Характеристика основных особенностей неметаллических полезных ископаемых по сравнению с месторождениями металлов

Пример задачи к билету:

1 - порфировый кимберлит подводящей дайки, 2 - кимберлитовая брекчия (фаза I),
3 - кимберлитовая брекчия (фаза II), 4 - порфировый кимберлит (фаза III),
5 - автолитовая брекчия (фаза IV).

Объемная модель месторождения Мир (вид с востока). Составлена Фон дер Флаасом.

Вопрос 2.
Дана: Модель строения месторождения Мир.
Задача.

1. Охарактеризовать строение месторождения (особенности вмещающих, рудовмещающих пород), форму рудных тел
2. Дать характеристику рудным ассоциации полезного ископаемого, минеральный состав руд, предположить структурно-текстурные особенности руд.
3. Для эталонного месторождения назвать рудную область/провинцию

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.)
ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Тест	<p>Работа позволяет оценить остаточные знания по пройденным темам дисциплины. Список тем контрольных работ:</p> <p>Тест № 1 – Основные понятия и термины Тест № 2 – Месторождения черных металлов; Тест № 3 – Месторождения легирующих металлов; Тест № 4 – Месторождения цветных металлов; Тест № 5 – Месторождения благородных металлов; Тест № 6 – Месторождения редких металлов; Тест № 7 – Месторождения неметаллических полезных ископаемых</p> <p>Критерии оценивания работы: За полный правильный ответ на вопрос теста – 2 балла. Ответ неполный – 1 балл Ответа нет или ответ неверный – 0 балла</p> <p>Шкала перевода баллов в оценку текущей</p>

		<p>успеваемости зависит от количества вопросов в тесте</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Количество вопросов в тесте</th> <th rowspan="2">Оценка</th> </tr> <tr> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Баллы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18-17</td> <td>16-15</td> <td>14-13</td> <td>12-11</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>16-13</td> <td>14-12</td> <td>12-10</td> <td>10-9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>12-9</td> <td>11-8</td> <td>9-7</td> <td>8-6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8-менее</td> <td>7-менее</td> <td>6-менее</td> <td>5-менее</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Количество вопросов в тесте				Оценка	9	8	7	6	Баллы					18-17	16-15	14-13	12-11	5	16-13	14-12	12-10	10-9	4	12-9	11-8	9-7	8-6	3	8-менее	7-менее	6-менее	5-менее	2
Количество вопросов в тесте				Оценка																																
9	8	7	6																																	
Баллы																																				
18-17	16-15	14-13	12-11	5																																
16-13	14-12	12-10	10-9	4																																
12-9	11-8	9-7	8-6	3																																
8-менее	7-менее	6-менее	5-менее	2																																
ИОПК 2.2 ИПК-3.3.	Задание	<p>Перечень тем практических занятий</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тема</th> <th>Месторождения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Месторождения черных металлов (Fe)</td> <td>Кусинское, Тейское, Соколовское, Шерегешское, Абаканское, Ангаро-Илимское, Бакальская группа, Западно-Сибирский железорудный бассейн, Нижне-Ангарское, КМА, Кривой Рог.</td> </tr> <tr> <td>Месторождения черных металлов (Mn, Cr)</td> <td>Чиатурское, Усинское, Караджальское, Кемпирсайское, Сарановское.</td> </tr> <tr> <td>Месторождение легирующих металлов (Ti, V, Ni, Co, W, Mo)</td> <td>Кусинское, Туганское, Калгутинское, Сорское, Восточно-Коунрадское, Тырны-Ауз, Норильский район, Дашкесанское, Ховуаксинское.</td> </tr> <tr> <td>Месторождения цветных металлов (Al, Pb, Zn, Cu, Sn, Hg, Sb)</td> <td>Кия-Шалтырь, Красная шапочка, Октябрьское, Саякское, Коунрадское, Гайское, Дегтярское, Джекказганское, Удоканское, Озерное, Рудный Алтай, Холоднинское, Горевское, Дальнегорское, Садонское, Миргалимсай, Депутатское, Фестивальное, Хинганское, Кадамджай, Хайдаркан.</td> </tr> <tr> <td>Благородных металлов (Au)</td> <td>Синюхинское, Советское, Березовское, Балей, Олимпиадинское.</td> </tr> <tr> <td>Редких металлов (Li, Rb, Nb, Ta)</td> <td>Татаринское, Халдзан-Бурэгтэг, Хоргакбурак</td> </tr> <tr> <td>Месторождения</td> <td>Ошкинское, Бодончинское</td> </tr> </tbody> </table>	Тема	Месторождения	Месторождения черных металлов (Fe)	Кусинское, Тейское, Соколовское, Шерегешское, Абаканское, Ангаро-Илимское, Бакальская группа, Западно-Сибирский железорудный бассейн, Нижне-Ангарское, КМА, Кривой Рог.	Месторождения черных металлов (Mn, Cr)	Чиатурское, Усинское, Караджальское, Кемпирсайское, Сарановское.	Месторождение легирующих металлов (Ti, V, Ni, Co, W, Mo)	Кусинское, Туганское, Калгутинское, Сорское, Восточно-Коунрадское, Тырны-Ауз, Норильский район, Дашкесанское, Ховуаксинское.	Месторождения цветных металлов (Al, Pb, Zn, Cu, Sn, Hg, Sb)	Кия-Шалтырь, Красная шапочка, Октябрьское, Саякское, Коунрадское, Гайское, Дегтярское, Джекказганское, Удоканское, Озерное, Рудный Алтай, Холоднинское, Горевское, Дальнегорское, Садонское, Миргалимсай, Депутатское, Фестивальное, Хинганское, Кадамджай, Хайдаркан.	Благородных металлов (Au)	Синюхинское, Советское, Березовское, Балей, Олимпиадинское.	Редких металлов (Li, Rb, Nb, Ta)	Татаринское, Халдзан-Бурэгтэг, Хоргакбурак	Месторождения	Ошкинское, Бодончинское																		
Тема	Месторождения																																			
Месторождения черных металлов (Fe)	Кусинское, Тейское, Соколовское, Шерегешское, Абаканское, Ангаро-Илимское, Бакальская группа, Западно-Сибирский железорудный бассейн, Нижне-Ангарское, КМА, Кривой Рог.																																			
Месторождения черных металлов (Mn, Cr)	Чиатурское, Усинское, Караджальское, Кемпирсайское, Сарановское.																																			
Месторождение легирующих металлов (Ti, V, Ni, Co, W, Mo)	Кусинское, Туганское, Калгутинское, Сорское, Восточно-Коунрадское, Тырны-Ауз, Норильский район, Дашкесанское, Ховуаксинское.																																			
Месторождения цветных металлов (Al, Pb, Zn, Cu, Sn, Hg, Sb)	Кия-Шалтырь, Красная шапочка, Октябрьское, Саякское, Коунрадское, Гайское, Дегтярское, Джекказганское, Удоканское, Озерное, Рудный Алтай, Холоднинское, Горевское, Дальнегорское, Садонское, Миргалимсай, Депутатское, Фестивальное, Хинганское, Кадамджай, Хайдаркан.																																			
Благородных металлов (Au)	Синюхинское, Советское, Березовское, Балей, Олимпиадинское.																																			
Редких металлов (Li, Rb, Nb, Ta)	Татаринское, Халдзан-Бурэгтэг, Хоргакбурак																																			
Месторождения	Ошкинское, Бодончинское																																			

		нерудных полезных ископаемых (слюда, пьезокварц)	
Критерии оценивания выполнения задания:			
- Выполнение задания – зачтено			
- Не выполнение – не зачтено			
При выполнении всех практических заданий, обучающийся на промежуточной аттестации вправе отвечать на 1 (один) теоретический вопрос и приводит решение 1 (одной) задачи. Неудачность в текущем контроле: 3 (три) теоретических вопроса и 3 (три) задачи.			

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится **в восьмом семестре** в форме экзамена в устной форме по билетам. Экзаменационные билеты состоят из двух частей. Первая часть содержит один теоретический вопрос, вторая - содержит одну задачу. Ответы на вопросы второй части предполагают анализ карты-схемы геологического строения одного из эталонного промышленного типа месторождения полезных ископаемых и характеристику объекта.

Талон сдачи дисциплины «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых»

Критерий	Грамотность изложения	Использование терминов	Логичность /последовательность	Использование примеров	Свобода повествования
ФИ _____					
Билет № _____					
В1 _____					
В2 _____					
Вопрос 1					
Вопрос 2					
Средний балл текущую успеваемость					

Шкала формирования итоговой оценки

Критерий / оценка	Грамотность изложения	Использование терминов	Логичность/ последовательность	Использование примеров	Ответ
5	Ответ изложен грамотным научным языком, по существу вопросы	Все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.	Ответ дан в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений	Ответ проиллюстрирован примерами в должной мере.	Свободное изложение ответа без использования «листка»

4	Ответ изложен грамотным (не всегда научным языком), не все по существу вопроса (не точно понимает о чем следует рассказать)	Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения.	Ответ дан в определенной логической последовательности, требует незначительных дополнительных пояснений	Ответ не проиллюстрирован примерами в должной мере.	Достаточно свободное изложение ответа с редким подглядыванием
3	Ответ изложен преимущественно грамотным языком, много общих фраз. Нет конкретики	Имелись затруднения или допущены значительные ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов	Ответ на вопрос раскрыт не последовательно, но показано общее понимание вопроса, при этом требующее значительных дополнительных пояснений	Студент испытывает проблемы с приведением конкретных примеров (только при помощи наводящих вопросов)	Изложение ответа по 50/50
2	Вопрос не раскрыт. Повествование о другом. Вообще не было ответа	Не умеет правильно пользоваться терминами, ключевые для учебного курса понятия, содержащиеся в вопросе, трактуются ошибочно	отсутствием логичности и последовательности	Примеры не приведены	Ответ «не отрываясь от листка»

ВСЕГО 55 баллов. «Хорошо»- с 46 баллов, «Удовлетворительно» – с 39 баллов, «Неудовлетворительно» – с 28 баллов.