

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 14.10.2025 14:09:32

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e4958576a0109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Рудное, нерудное, техногенное и энергетическое сырье»

Уровень образования: аспирантура

Кафедра «Металлургии машин и оборудования»

Разработчик ФОС:

Доцент, к.т.н, доцент

(подпись)

Л.В. Крупнов

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 03 от «07» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой Крупнов Л.В.

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Рудное, нерудное, техногенное и энергетическое сырье**» для текущей/промежуточной аттестации разработан в соответствии с федеральными государственными требованиями по научной специальности 2.6.2 *Металлургия черных, цветных и редких металлов* на основе Рабочей программы дисциплины «**Рудное, нерудное, техногенное и энергетическое сырье**», Положения о формировании Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ЗГУ.

»

1. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Природные ресурсы	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
Техногенные ресурсы	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
Основы теории управления материальными ресурсами	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Перечень контрольно-оценочных средств

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания*	Критерии оценивания**
	Текущий контроль качества ***			
	Контрольные вопросы	1 семестр	достигнут / не достигнут	Зачтено / не зачтено
	Промежуточная аттестация			
	Контрольные вопросы к зачету		Достигнут/ не достигнут пороговый уровень освоения компетенции	Зачтено/ не зачтено

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе освоения образовательной программы

1. Стратегия устойчивого развития.
2. Классификация природных ресурсов по происхождению.
3. Классификация природных ресурсов по видам хозяйственного использования.
4. Классификация минеральных ресурсов.
5. Классификация полезных ископаемых на основе технологии их использования.
6. Ресурсы металлов.
7. Рудные месторождения.
8. Классификация основных рудных месторождений.
9. Ресурсы нерудных материалов.
10. Топливо-энергетические ресурсы.

11. Элементопотоки в техносфере.
12. Принципы построения схемы движения элементов на примере черной металлургии.
13. Современные представления о роли микроэлементов в металлургии железа.
14. Источники микроэлементов при производстве продукции из железа.
15. Распределение микроэлементов между основными фазами металлургических процессов.
16. Определение характеристик и построение схемы элементопотока.
17. Элементопотоки и формирование техногенных месторождений.
18. Классификация Техногенных ресурсов.
19. Металлофонд и техногенные ресурсы железа.
20. Использование железного лома.
21. Вскрышные породы угольных и рудных месторождений.
22. Движение техногенных ресурсов.
23. Закон исчерпаемости природных ресурсов «Закон Мальтуса».
24. Правило конкурентного использования ресурсов.
25. Закон убывающей отдачи.
26. Закон падения природно-ресурсного потенциала.
27. Закон неустранимости отходов и/или побочных воздействий производства.
28. Правила меры преобразования природных систем.
29. Закон лимитирующего ресурса.
30. Закон согласования управления ресурсами и состояния окружающей среды.
31. Проблемы и правила суммирования ресурсов.
32. Природные и техногенные ресурсы.
33. Жизненный цикл изделия.
34. Экобалансы и методика их расчета.
35. Принципиальная расчетная схема и исходная информация для составления экобаланса.
36. Показатели, характеризующие структуру экобаланса.
37. Параметры выбросов в окружающую среду.