

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 25.06.2026 11:04:05

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a07205d90c58c83bd0c52f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Обогащение полезных ископаемых

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

Разработчик ФОС:

Ст. преподаватель, Каверзин Антон Викторович

_____ Каверзин Антон Викторович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от г.

И.о. заведующего кафедрой _____ Е.В. Лаговская

Фонд оценочных средств по дисциплине Обогащение полезных ископаемых для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на основе Рабочей программы дисциплины Обогащение полезных ископаемых, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<p>ОПК-4 Способен с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>ОПК-4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр</p> <p>ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов</p>
<p>ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-16.1 Разрабатывает (использует) критерии экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, и методики их оценки</p>

ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-16.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
--	--

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
10 семестр						

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

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Классификация гравитационных методов обогащения.
2. Характеристика минеральных частиц.
3. Характеристика сред разделения.
4. Методы определения основных параметров разделения.
5. Фракционный анализ.
6. Свободное падение тел в среде.
7. Стесненное падение тел в средах разделения. Время достижения конечной скорости свободного падения и путь, проходимый частицей до достижения этой скорости.
8. Равнопадаемость минеральных частиц.
9. Понятие о взвесах. Критическая скорость для взвесей.
10. Седиментационный анализ. Диаграмма частиц. Шкала и модуль гидравлической классификации.
11. Классификаторы гравитационные механические.
12. Классификаторы гравитационные гидравлические.
13. Центробежные классификаторы.
14. Отсадочные машины. Циклы отсадки
15. Характеристика потока воды, текущего по наклонной плоскости.
16. Движение минеральных частиц в потоке воды.
17. Обогащение в сужающихся желобах и конусных сепараторах.
18. Обогащение в центробежных концентраторах.
19. Процесс концентрации на столах.
20. Технологические и конструкционные параметры шлюзов. Скорость потока и разжижения пульпы.
21. Улавливающие покрытия шлюзов. Конструкция шлюзов. Шлюзы с неподвижной рабочей поверхностью. Ворсистые шлюзы.
22. Устройство винтового сепаратора. Винтовые шлюзы. Движение частиц по винтовому желобу сепаратора.
23. Конструктивные и технологические параметры винтовых сепараторов.
24. Винтовые сепараторы.

25. Свойства тяжелых суспензий. Вязкость суспензии. Устойчивость суспензии. Плотность суспензии.

26. Движение рудных тел в тяжелой суспензии. Сепараторы для обогащения в тяжелых суспензиях.

27. Практика обогащения в тяжелых суспензиях.

28. Пневматическая классификация.

29. Пневматическая сепарация.

30. Установки для пневматического обогащения.

31. Схемы обогащения в тяжелых суспензиях.

32. Процесс промывки.

33. Промывка в желобе.

34. Барабанные промывочные грохоты и бутары.

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования . Тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

Критерии оценки знаний студентов при проведении промежуточной аттестации Экзаменационный билет содержит 3 вопроса.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного и полного ответа студента на все три вопроса, а также на все дополнительные вопросы;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента на все три вопроса, но при этом ответы неполные или в них допущены неточности; даны ответы более чем на 50% дополнительных вопросов;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии неполного ответа студента на все три вопроса либо дан полный ответ на два вопроса, на третий вопрос ответ отсутствует; даны ответы менее чем на 50% дополнительных вопросов.

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты, экзаменационные билеты.

Оценочные средства по категории "УМЕТЬ": расчетные задания, тесты, экзаменационные билеты.

Оценочные средства по категории "ВЛАДЕТЬ": расчетные задания.