

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 16:25:57

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0725d90c58682bd0c52f25b2

**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**  
**Открытые горные работы**

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

Разработчик ФОС:

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

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Т.П. Дарбинян

Фонд оценочных средств по дисциплине Открытые горные работы 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 Открытые горные работы, 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
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3.2 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам
	УК-3.3 Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
ПК-3 Способен выполнять оценку параметров технических и технологических решений при строительстве комплексов подземных и открытых горных выработок в различных горно-геологических условиях; выбирать технологические схемы проведения и строительства подземных коллекторов, тоннелей и выработок специального назначения	ПК-3.1 Выполняет оценку параметров технических и технологических решений при строительстве комплексов подземных и открытых горных выработок в различных горно-геологических условиях

ПК-3 Способен выполнять оценку параметров технических и технологических решений при строительстве комплексов подземных и открытых горных выработок в различных горно-геологических условиях; выбирать технологические схемы проведения и строительства подземных коллекторов, тоннелей и выработок специального назначения	ПК-3.2 Выбирает технологические схемы проведения и строительства подземных коллекторов и тоннелей.
	ПК-3.3 Выбирает технологические схемы проведения и строительства выработок специального назначения

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

**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. Понятие карьер, разрез
2. Понятие карьерное поле и границы карьерного поля
3. Понятие коэффициент вскрыши
4. Какие различают коэффициенты вскрыши
5. Дать определение, что такое: борт карьера, откос, забой, рабочая площадка, угол откоса, уступ, подступ?
6. Разделение месторождения по углам падения при разработки открытым способом
7. Дать определение коэффициенту водообильности
8. Какая разница между вскрывающей внешней и внутренней траншеями
9. Как осуществляется вскрытие горного поля
10. Требования предъявляемые при одновременной разработке месторождения открытым и подземным способами
11. Что такое вскрышные работы ? Где размещаются породы вскрыши
12. Какие машины и оборудование применяются для вскрышных и добычных работ ?
13. какие ведутся работы на откосах уступов с углом более 35 градусов?
14. Какими средствами транспортируется порода вскрыши во внутренние и

внешние отвалы?

15. Как осуществляется контроль за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ?

16. Что такая рабочая площадка уступа?

17. По каким факторам определяется ширина рабочей площадки?

18. Дайте определение термину <Система разработки> при добыче полезного ископаемого открытым способом

19. Экологические проблемы и рекультивация поверхности нарушения открытыми горными работами

20. Дать классификацию систем разработки открытым способом

21. По каким факторам определяются углы откоса рабочих уступов

22. Дать определение бестранспортными и транспортно-отвальным системам разработки

23. Какими основными факторами определяется высота уступа

24. Дать определение транспортным и комбинированным системам разработки

25. По каким документам ведутся горные работы по проведению траншей, разработки уступов, дорожных полигонов

26. Дать определение что такое рекультивация земель

27. Обязанности организации занятой разработкой полезных ископаемых открытым способом

28. Дать определение что такое отвальные работы

29. Как осуществляется охрана <объектов открытых горных работ>

30. Дать определение разработки рассыпных месторождений

31. Положение о расследовании и учета о несчастных случаях на производстве

32. Дать определение что такое драга и их назначение

33. Порядок действия рабочих и их должностных лиц при обнаружении в/м

34. Дать определение внутренним и внешним отвалам

35. Порядок приема и сдачи смен на открытых горных работах

36. Что такое шаг передвижки путей и чему он равен

37. Какие составляются документы на случай аварий и с кем заключается договор на случай ликвидации аварий

38. Как производится прием в эксплуатацию объектов открытых горных работ

39. Преимущества и недостатки открытых горных работ

40. Кто производит экспертизу проектной документации на разработку месторождений открытым способом

41. Проветривание карьеров

42. Кто осуществляет надзор за выполнением разработанной проектной документации

43. водоотлив из карьеров

44. Какие обязательные условия должны быть по принятию решения о начале строительства консервации или ликвидации объектов открытых горных работ

45. Освещение карьеров

46. Как производится передвижение людей по территории объектов

47. Как производится на поверхности ограждение опасных мест (провалов, уступов, горных выработок и т.д)

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

### **1. Темы курсовых работ (проектов)**

*Включают выполнение комплексных технологических и расчетно-графических расчетов по проектированию элементов карьера, календарному планированию и маркшейдерскому контролю.*

• **Проектирование элементов системы открытой разработки и расчет параметров устойчивых уступов карьерного поля.**

- **Маркшейдерский расчет и геометрическое обоснование объемов вскрышных и добычных работ на пластовом месторождении за отчетный период.**
- **Выбор и экономическое обоснование способа вскрытия и транспортной системы глубокого карьера (разреза).**
- **Проектирование маркшейдерского контроля за подвиганием фронта горных работ и формированием внешних (внутренних) отвалов.**
- **Разработка технологических карт на буровзрывные работы на уступе карьера с предрасчетом объемов взорванной горной массы.**
- **Маркшейдерское обоснование геометрических параметров съездов и трасс карьерного автомобильного (или железнодорожного) транспорта.**

## **2. Темы рефератов**

*Направлены на глубокое изучение нормативно-правовых актов Ростехнадзора, классификации систем разработки и методов инструментальной съемки карьеров.*

- **Классификация систем открытой разработки** твердых полезных ископаемых (по академику Н.В. Мельникову или В.В. Ржевскому).
- **Нормативные требования Федеральных норм и правил (ФНП) к безопасному ведению горных работ на открытых месторождениях.**
- **Методы маркшейдерской съемки уступов карьеров:** сравнительный анализ тахеометрии, наземного лазерного сканирования и БПЛА.
- **Технология и механизация отвальных работ:** особенности маркшейдерского учета емкости и оседания отвалов вскрышных пород.
- **Способы осушения и водоотлива на открытых горных работах:** влияние обводненности на устойчивость бортов карьера.
- **Особенности маркшейдерского контроля потерь и разубоживания полезного ископаемого при селективной отработке сложных забоев.**

## **3. Темы научно-исследовательских эссе**

*Ориентированы на критический анализ связи технологии открытых горных работ с цифровизацией, экологическими рисками и промышленной безопасностью.*

- **«Умный карьер» (Smart Mining):** как автоматизированный маркшейдерский мониторинг и беспилотный транспорт меняют классическую технологию открытой добычи.
- **Экологические вызовы открытых горных работ:** маркшейдерские аспекты планирования опережающей рекультивации нарушенных земель.
- **Границы открытых горных работ:** экономические и технологические факторы, определяющие целесообразность перехода с открытого способа на подземный.
- **Роль точной маркшейдерской съемки в предотвращении катастрофических оползней и обрушений бортов карьеров.**
- **Проблема усреднения качества рудопотока:** интеграция оперативных маркшейдерских ГИС-моделей в диспетчеризацию карьерных самосвалов.

- 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%.