

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 07.08.2025 12:30:45

Уникальный прообразный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

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

ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

по дисциплине

«Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений»

Факультет: Горно-технологический факультет (ГТФ)

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Доцент

(должность, степень, ученое
звание)

(подпись)

С.Д. Бибик

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 9 от «22» 05 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой

Т.П. Дарбинян

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

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
Профессиональные компетенции	
ПК - 1 – Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок	ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведения подземных горных работ
ПК-2 – Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов	ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами. ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ. ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Горно-геологическая характеристика рудных месторождений. Сдвигание горных	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы

пород. Охрана зданий и сооружений от сдвижения горных пород. Охранные целики.			
2. Порядок разработки месторождения. Шахтные поля. Методы расчета производственной мощности рудника. Срок существования рудника.	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
3. Вскрывающие выработки рудника, назначение, пропускная способность, обеспечение надежности при эксплуатации. Типы и состав околоствольных дворов. Армирование стволов шахт. Классификация способов вскрытия и подготовки рудных месторождений	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
4. Технологический комплекс вскрытия. Способы вскрытия рудных месторождений: вскрытие вертикальными стволами, наклонными стволами, штольями. Комбинированные способы вскрытия. Схемы вскрытия. Высота этажа. Шаг вскрытия, его оптимизация. Стадийность вскрытия рудных месторождений. Число столов шахт. Типы подъемов, рациональные области	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы

применения. Вскрытие месторождений с учетом применения самоходного оборудования на горных работах. Календарное планирование вскрытия и подготовки.			
5. Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений. Технико-экономическое обоснование выбора способа вскрытия и подготовки рудных месторождений. Критерии экономической оценки вариантов вскрытия. Тенденции современного развития технологии подземной разработки рудных месторождений	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
6. Практика вскрытия вертикальными стволами. Практика вскрытия наклонными стволами. Практика вскрытия штольными. Открыто-подземная разработка (совместная). Комбинированная разработка. Граница подземных работ. Открыто-подземный ярус. Отработка запасов руд под дном карьера.	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
7. Открыто-подземная разработка (совместная). Комбинированная разработка. Граница подземных работ. Открыто-подземный ярус. Отработка запасов	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы

руд под дном карьера.			
8. Особенности технологии разработки глубокозалегающих рудных месторождений. Особенности повторной разработки.	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы
Экзамен (очная, заочная форма обучения)	ПК-1, ПК-2	Контрольные вопросы	Ответы на контрольные вопросы

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме «Экзамен» (Семестр 8,9,10)				
	Итоговый тест	Академический час	от 0 до 5 баллов по критериям	Оценка от 2 до 5
ИТОГО:		36 з.е.	___ баллов	-

Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;
- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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, цели, принципы и организация подземной и комбинированной разработки рудных месторождений. Подготовка информации, необходимой для оценки стоимости разработки месторождения.

1. Вопросы для контроля знаний
1. Классификация систем подземной разработки рудных месторождений.
2. Потолкоуступная система разработки. Сравнительная оценка
3. Комбинированная система разработки с магазинированием руды и креплением.
4. Очистная выемка при панельно-столбовой системе разработки.
5. Основные и вспомогательные процессы очистной выемки
6. Подготовительно-нарезные работы при системе разработки подэтажными штреками
7. Очистная выемка при системе разработки подэтажными штреками с применением комплекса самоходных машин.
8. График подготовительно-нарезных работ в блоке (панели), принципы разработки графика
9. Подготовка и нарезка блоков при системе разработки с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой
10. Подготовка и нарезка блоков при этажно-камерной системе разработки с применением комплекса самоходных машин
11. Подсчет запасов руды в очистном блоке (панели), расчетные технико-экономические показатели
12. Общие и отличительные признаки камерно-столбовой и панельно-столбовой систем разработки
13. Очистные работы при системе разработки с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой
14. Сравнительная оценка системы разработки подэтажными штреками
15. Формы организации и график очистных работ в блоке (панели)
16. Подготовительно-нарезные работы при системе разработки с доставкой руды силой взрыва
17. Безопасность работ в блоке при системе разработки подэтажными штреками
18. Источники потерь руды при системах разработки с открытым выработанным пространством
19. Методика расчета системы разработки
20. Меры безопасности при панельно-столбовой системе разработки
21. Техногенные воздействия систем разработки на природную среду
22. Очистная выемка при системе разработки горизонтальными слоями с гидравлической закладкой
23. Техничко-экономические показатели систем разработки
24. Подготовка и нарезка панелей при сплошной системе разработки с однослойной выемкой и закладкой

25. Системы разработки класса систем с закладкой: сущность, общие условия применения
26. Основные подготовительно-нарезные выработки
27. Горнотехнические факторы, определяющие выбор системы разработки
28. Очистная выемка при подэтажном обрушении и торцовом выпуске отбитой руды
29. Требования к системам разработки
30. Подготовка и нарезка блоков при нисходящей слоевой выемке с твердеющей закладкой
31. Система разработки с магазинированием руды и отбойкой глубокими скважинами
32. Общие положения выемки целиков
33. Контроль прочности твердеющей закладки при нисходящей слоевой выемке с твердеющей закладкой
34. Очистные работы при нисходящей слоевой выемке с твердеющей закладкой
35. Оценка систем разработки с закладкой в современном аспекте
36. Столбовая система разработки с однослойной выемкой и закладкой
37. Система разработки этажным обрушением со сплошной выемкой и донным выпуском
38. Закладочные работы при системе разработки горизонтальными слоями и гидравлической закладкой
39. Понятие системы разработки, современные требования к ней
40. Системы разработки класса с обрушением: сущность, общие условия применения
41. Комбинированная система разработки с магазинированием и обрушением руды
42. Сущность и создание благоприятных условий торцового выпуска при подэтажном обрушении руды
43. Конструктивные элементы системы разработки
44. Выемка целиков при очистных камерах, заполненных гидравлической или сухой закладкой
45. Нормативная прочность твердеющей закладки в горизонтальных и вертикальных обнажениях
46. Системы разработки класса с открытым выработанным пространством: сущность, общие условия применения
47. Выемка целиков при разработке маломощных крутопадающих рудных тел
48. Меры безопасности при системе разработки с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой
49. Система разработки с камерной выемкой и закладкой
50. Меры безопасности при системе разработки подэтажными штреками
51. Системы разработки класса комбинированных систем: сущность, условия применения
52. Выемка целиков массовым обрушением на камеры с открытым выработанным пространством
53. Проветривание очистных забоев в системе разработки подэтажным обрушением и торцовым выпуске руды
54. Камерно-столбовая система разработки маломощных наклонных рудных тел
55. Сущность этажного принудительного обрушения руды на компенсационные камеры
56. Система разработки с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой при мощности жил 2-3м
57. Подготовка блоков при разработке урановых месторождений

58. Классификация способов подготовки выемочных участков (блоков, панелей)
59. Системы разработки класса с магазинированием руды: сущность, общие условия применения
60. Закладочные работы при нисходящей слоевой выемке с твердеющей закладкой
61. Очистные работы при системе разработки горизонтальными слоями с гидравлической закладкой
62. Проветривание горизонтов выпуска и доставки руды
63. Этажное самообрушение: сущность, сравнительная оценка
64. Способы выемки целиков
65. Сплошная система разработки наклонных маломощных рудных тел с однослойной выемкой и креплением с применением самоходных машин

Итоговый тест

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
1.Породы с какой крепостью по шкале проф.М.М. Протодяконова относят к полускальным 1. $f = 1,5-5$ 2. $f < 0,8$ 3. $f = 0,8-1,5$ 4. $f = 6-10$	ПК-1 ПК-2
2.Запасы, которые удовлетворяют промышленным кондициям: 1. Балансовые запасы 2. Промышленные запасы 3. Вероятностные запасы 4. Доказанные запасы	ПК-1 ПК-2
3.Граничный коэффициент вскрыши – это: 1. отношение вскрышных пород к полезному ископаемому в период эксплуатации карьера 2. отношение вскрышных пород к полезному ископаемому в период строительства карьера 3. отношение вскрышных пород к полезному ископаемому при котором стоимость добычи равна заданной 4. отношение приращения объемов вскрышных пород при углублении карьера на единицу глубины к полезному ископаемому добываемому при этом	ПК-1 ПК-2
4.Руды, содержащие несколько полезных компонентов-металлов: 1. Биметаллические 2. Комплексные 3. Полиметаллические 4. Ценные	ПК-1 ПК-2
5.Мощность рудного тела, которую целесообразно разрабатывать механическими средствами: 1. Кондиционная мощность залежи 2. Нормальная мощность залежи 3. Горизонтальная мощность залежи	ПК-1 ПК-2

4. Средняя мощность залежи	
6. Рудоспуски (породоспуски) являются специальными вскрывающими выработками, обеспечивающими грузотранспортную связь 1. Карьера с отвалами 2. Карьера с поверхностью 3. Карьера с бункерами фабрики 4. Карьера со следующим звеном комбинированного транспорта	ПК-1 ПК-2
7. В основу классификации систем разработки рудных месторождений, предложенной академиком М.И. Агошковым, положено: 1. Управление горным давлением 2. Производительность труда рабочих 3. Разубоживание руды 4. Состояние очистного пространства блока в период очистной выемки	ПК-1 ПК-2
8. Камерно-столбовая система разработки применяется при разработке... 1. Тонких пологопадающих жил 2. Тонких крутопадающих жил 3. Мощных пологопадающих залежей 4. Горизонтальных тонких пластов	ПК-1 ПК-2
9. По какому критериальному признаку разработка месторождений считается комбинированной: 1. Геомеханическому 2. Экологическому 3. Экономическому 4. Технологическому	ПК-1 ПК-2
10. К информации, представляемой в ГКЗ для утверждения основных кондиций на разработку месторождений, относится: 1. Бортовое содержание полезного компонента 2. Максимальное промышленное содержание для подсчетного блока условного основного компонента 3. Минимальная мощность пустых пород 4. Максимальная мощность рудных тел	ПК-1 ПК-2
11. Каким способом осуществляется зарядание скважин при очистной выемке в подземных рудниках? 1. Ручным 2. Пневматическим 3. Гидравлическим 4. Пневмогидравлическим	ПК-1 ПК-2
12. Наименьшую область применения в настоящее время имеет вид бурения: 1. Шнековый 2. Шарошечный 3. Канатно-ударный 4. Огневой	ПК-1 ПК-2
13. Самоходные погрузочно-транспортные машины не рекомендуется применять при системе разработки...	ПК-1 ПК-2

1. С обрушением руды на всю высоту этажа 2. С подэтажной выемкой и торцевым выпуском руды 3. Камерно-столбовой 4. С распорной крепью	
14.Какой вид железнодорожных вагонов наиболее часто используется в карьере для транспортирования горной массы? 1.Полувагоны 2.Платформы 3.Думпкары 4.Хоперы дозаторы	ПК-1 ПК-2
15.При разработке коренных месторождений скреперами производятся следующие виды работ: 1. Проходка траншей, понижение высоты уступов, добыча полезного ископаемого, снятие и складирование растительного слоя 2. Проходка траншей, отработка вскрыши, добыча полезного ископаемого, снятие и складирование растительного слоя 3. Проходка траншей, отработка вскрыши, понижение высоты уступов, добыча полезного ископаемого 4. Проходка траншей, отработка вскрыши, понижение высоты уступов, добыча полезного ископаемого, снятие и складирование растительного слоя	ПК-1 ПК-2
16.Годовой план горных работ разбивается: 1. По экскаваторам 2. Посуточно 3. Понедельно 4. Поквартально	ПК-1 ПК-2
17.Учет доз выпуска руды осуществляется в соответствии с... 1. Планограммой 2. Схемой 3. Алгоритмом 4. Чертежом	ПК-1 ПК-2
18.Погашение рудоспуска без его заполнения горной массой обеспечивается: 1. Прекращением эксплуатации 2. Специальным паспортом БВР 3. Заменой самосвалов погрузчиками 4. Перекрытием устья рудоспуска	ПК-1 ПК-2
19.Документ, разрешающий окончание закладочных работ по каждому участку утверждает... 1. Главный инженер шахты 2. Генеральный директор 3. Главный технолог 4. Начальник участка	ПК-1 ПК-2
20.При последовательном выполнении горных работ по проходке разрезной траншеи и разnose бортов длина траншеи определяется: 1. Шириной карьера по поверхности 2. Простиранием залежи в пределах карьера	ПК-1 ПК-2

3. Длиной экскаваторного блока 4. Безопасным расстоянием между забоями	
21. Минеральное вещество, из которого целесообразно извлекать полезные компоненты при современном уровне техники и экономики: 1. Горная масса 2. Руда 3. Полезные ископаемые 4. Пустая порода	ПК-1 ПК-2
22. Какие категории запасов относятся к разведанным? 1. А и В 2. В и С1 3. С1 4. А, В и С1	ПК-1 ПК-2
23. Руды, содержащие несколько полезных компонентов-металлов: 1. Биметаллические 2. Комплексные 3. Полиметаллические 4. Ценные	ПК-1 ПК-2
24. Что понимают под балансовыми запасами месторождения? 1. Запасы которые экономически целесообразно и технически возможно разрабатывать 2. Запасы принятые на баланс предприятия по определенному компоненту 3. Запасы содержащие преобладающее количество полезных компонентов 4. Запасы содержащие вредные компоненты	ПК-1 ПК-2
25. Вентиляционный восстающий относится к следующему типу подземных выработок: 1. Горно-капитальные 2. Горно-подготовительные 3. Нарезные 4. Разведочные	ПК-1 ПК-2
26. Горные выработки, предназначенные для создания фронта горных работ на вновь вскрытых горизонтах – это: 1. Вскрывающие выработки 2. Подготовительные выработки 3. Котлованы 4. Специальные выработки	ПК-1 ПК-2
27. В основу понятия системы разработки рудных месторождений положено: 1. Последовательность ведения процессов очистной выемки в блоке 2. Взаимосвязь проведения подготовительных выработок в пределах блока 3. Последовательность проведения нарезных работ в пределах блока 4. Взаимосвязь проведения подготовительных, нарезных и очистных работ в пределах блока	ПК-1 ПК-2

28. Система с подэтажной выемкой руды применяется при разработке... 1. Тонких жил 2. Пологих линз 3. Мощных крутых залежей 4. Тонких пластов	ПК-1 ПК-2
29. Обязательным условием эффективности комбинированной разработки месторождений является: 1. Общая схема вскрытия 2. Независимая схема водоотлива 3. Независимая схема подготовки 4. Независимая схема очистных работ	ПК-1 ПК-2
30. В зависимость для определения минимально-промышленного содержания не входит значение параметра: 1. Себестоимость добычи 1 тонны без платы за недра 2. Себестоимость обогащения 1 тонны руды 3. Цена 1 тонны руды в концентрате 4. Годовая производственная мощность предприятия	ПК-1 ПК-2
31. Какой технологический процесс в карьере не относится к основным? 1. Подготовка горных пород к выемке 2. Эскавация 3. Транспортирование горной массы 4. Сооружение и поддержание транспортных коммуникаций	ПК-1 ПК-2
32. Наиболее распространенный вид бурения на карьерах в настоящее время: 1. Шнековый 2. Шарошечный 3. Ударно-вращательный 4. Канатно-ударный	ПК-1 ПК-2
33. Автосамосвалы в комплексе с вибрационными питателями рекомендуется применять при системе разработки: 1. С обрушением руды на всю высоту этажа 2. С подэтажной выемкой и торцевым выпуском руды 3. Камерно-столбовой 4. Слойной выемки руды	ПК-1 ПК-2
34. Самосвалы с каким видом разгрузки используются на современных карьерах? 1. Боковая 2. Задняя 3. опрокидыванием 4. Передняя	ПК-1 ПК-2
35. Проведение съезда по взорванной горной массе целесообразно мехлопатами: 1. Фронтальным забоем 2. Делением развала взорванной горной массы на подступы 3. С почвы развала к кровле уступа	ПК-1 ПК-2

4. С кровли уступа к почве развала	
36.Рациональная продолжительность этапа развития горных работ по организационно-техническим и экономическим факторам: 1. 1 год 2. 20-25 лет 3. 7 - 12 лет 4. 3-5 лет	ПК-1 ПК-2
37.Возобновление очистных работ после их временной остановки может разрешить... 1. Геолог 2. Маркшейдер 3. Технолог 4. Начальник участка	ПК-1 ПК-2
38.Документацию по укладке и оборудованию магистральных и участковых трубопроводов утверждает... 1. Главный инженер шахты 2. Генеральный директор 3. Главный технолог 4. Начальник участка	ПК-1 ПК-2
39.Подземные дробильные комплексы должны быть оборудованы в соответствии со следующей документацией: 1. Проектом 2. Регламентом 3. Схемой и паспортом 4. Указаниями	ПК-1 ПК-2
40.Безопасное расстояние ЛБЕЗ между экскаваторными забоями по условиям ведения БВР составляет: 1. 100 м 2. 150 м 3. 200 м 4. 250 м	ПК-1 ПК-2
41.Коэффициент разрыхления горной породы характеризует: 1. Увеличение объема породы при замерзании 2. Уменьшение объема породы при оттаивании 3. Уменьшение объема слежавшейся горной породы 4. Увеличение объема, занимаемого горной породой при отрыве от массива	ПК-1 ПК-2
42.Что понимают под кондиционной мощностью залежи? 1. Вертикальную мощность рудного тела 2. Горизонтальную мощность рудного тела 3. Нормальную мощность рудного тела 4. Мощность рудного тела, которую целесообразно разрабатывать механическими средствами	ПК-1 ПК-2
43.Категории запасов по степени готовности к выемке: 1. Активные, пассивные, готовые 2. Вскрытые, подготовленные, готовые 3. Вероятные, прогнозируемые, подготовленные 4. Обуренные, взорванные, вскрытые	ПК-1 ПК-2
44.Увеличение объема, занимаемого горной породой при отрыве от массива – это:	ПК-1 ПК-2

1. Коэффициент экскавации 2. Коэффициент разрыхления 3. Коэффициент трещиноватости 4. Коэффициент наполнения	
45. Наклонный съезд на подэтажи относится к следующему типу подземных выработок: 1. Горно-капитальные 2. Горно-подготовительные 3. Нарезные 4. Разведочные	ПК-1 ПК-2
46. Способ вскрытия карьерных полей, комбинацией открытых, подземных горных выработок, земляных сооружений и грузоподъемных устройств: 1. Земляными сооружениями 2. Открытыми горными выработками 3. Комбинированный 4. Подземными горными выработками	ПК-1 ПК-2
47. Этажно-камерная система разработки применяется при отработке: 1. Тонких жил 2. Пологих линз 3. Крутопадающих мощных залежей 4. Тонких пластов	ПК-1 ПК-2
48. Управление горным давлением при камерно-столбовой системе разработки ведут: 1. Обрушением пород 2. Деревянной крепью 3. Рудными целиками 4. Механизированной крепью	ПК-1 ПК-2
49. Отличительной особенностью физико-механической технологии разработки является: 1. Традиционная открытая и подземная разработка 2. Растворение полезных ископаемых 3. Выплавление полезных ископаемых 4. Выщелачивание полезных ископаемых	ПК-1 ПК-2
50. К конечной цели горнодобывающего предприятия не относится: 1. Минимизация объемов инвестиций 2. Увеличение сроков окупаемости инвестиций 3. Достижение наибольшей интенсивности отработки месторождения 4. Обеспечение заданного срока существования предприятия	ПК-1 ПК-2
51. Назначение вспомогательных технологических процессов: 1. Для создания нормальных и безопасных условий выполнения основных технологических процессов 2. Для более эффективной добычи полезного ископаемого 3. Для уменьшения объемов добычи вскрышных пород 4. Для увеличения объемов добычи полезного ископаемого	ПК-1 ПК-2
52. Укажите вид бурения, где в качестве расходных материалов используют бензин (дизельное топливо) и кислород:	ПК-1 ПК-2

1. Шнековый 2. Шарошечный 3. Огневой 4. Канатно-ударный	
53.Конвейера для крупнокусковой руды в комплексе с вибрационными питателями рекомендуется применять при системе разработки: 1. С обрушением руды на высоту этажа 2. С подэтажной выемкой и площадным выпуском 3. Камерно-столбовой 4. Слойевой выемки руды	ПК-1 ПК-2
54.Основными недостатками, ограничивающими широкое применение погрузчиков на рудных карьерах, являются: 1. Небольшие параметры рабочего оборудования, ограничивающие высоту разрабатываемых уступов 2. Небольшие параметры рабочего оборудования, также относительно небольшие напорные усилия, небольшая дальность транспортирования 3. Относительно небольшие напорные усилия, небольшая дальность транспортирования 4. Небольшие параметры рабочего оборудования, ограничивающие высоту разрабатываемых уступов, а также относительно небольшие напорные усилия	ПК-1 ПК-2
55.Для выполнения каких технологических операций предназначены драглайны? 1. Выемки и погрузки полезного ископаемого 2. Выемки и погрузки вскрышных пород 3. Выемки вскрышных пород и размещения их выработанном пространстве карьера 4. Погрузки транспортных средств	ПК-1 ПК-2
56.Свежая струя воздуха в рудник должна подаваться... 1. По скиповому стволу 2. По скипо-клетевому стволу 3. По шурфу 4. По клетевому стволу	ПК-1 ПК-2
57.Возобновление очистных работ после ликвидации аварии может разрешить: 1. Начальник участка 2. Геолог 3. Технолог 4. Главный инженер шахты	ПК-1 ПК-2
58.Безопасное расстояние ЛБЕЗ между экскаваторными забоями по условиям ведения БВР составляет: 1. 100 м 2. 150 м 3. 200 м 4. 250 м	ПК-1 ПК-2
59.При проведении траншей с верхней погрузкой транспортные средства на поверхности должны располагаться от верхней бровки уступа на расстоянии: 1. Максимального радиуса разгрузки экскаватора	ПК-1 ПК-2

2. Радиуса черпания на уровне установки экскаватора	
3. Трех метров	
4. Ширины призмы обрушения	
60. При последовательном выполнении горных работ по проходке разрезной траншеи и разnose бортов длина траншеи определяется: 1. Шириной карьера по поверхности 2. Простиранием залежи в пределах карьера 3. Длиной экскаваторного блока 4. Безопасным расстоянием между забоями	ПК-1 ПК-2