Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного
дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические схемы открытых разработок месторождений

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 14-04-2025 10:47:02 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– обеспечение процесса усвоения обучающимися твердых знаний, позволяющим ему грамотно и обосновано составлять технологическую документацию для ведения открытых горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать знания о необходимой документации для ведения открытых горных работ;
– сформировать умения составления документации на ведение горных, буровзрывных и отвальных работ, с учетом конкретных горнотехнических условий;
– сформировать умения оформления горнотехнической и горнотехнологической документации в соответствии с действующими нормами и стандартами.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Процессы открытых горных работ;
– Технология и безопасность взрывных работ;
– Горные машины и оборудование;
– Горная графическая документация;
– Геотехнология открытая.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Эксплуатация карьерного оборудования;
– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения

	ПК-4: Способен выбирать средства и способы выемки и транспортирования горной массы	ПК-4.3 Обосновывает параметры применения технологических схем для ведения горных работ	– знать: применяемые технологические схемы для ведения горных работ. – уметь: систематизировать технологические схемы для ведения горных работ.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***73***	*73*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Схемы ведения горных работ при транспортных системах разработки. (Общие требования к типовым технологическим

схемам и систематизации схем. Средства механизации горных работ и внутрикарьерного транспорта. Элементы системы разработки.Параметры и показатели буровзрывных работ при транспортных системах разработки.
Составление технологических схем разработки уступов с применением железнодорожного транспорта. Составление технологических схем разработки уступов с применением автотранспорта.);

Раздел 2 Технологические схемы ведения горных работ при бестранспортной системы разработок (Опыт применения бестранспортной системы разработки на угольных разрезах России, Кузбасса.
Область рационального применения бестранспортной системы разработки
Составление технологических схем разработки уступов при бестранспортной системе разработки
Элементы бестранспортной системы разработки. Расчет производительности вскрышных экскаваторов.
Систематизация технологических схем. Средства механизации горных работ.);

Раздел 3 Технологические схемы ведения горных работ с применением гидромеханизации. (Технология гидровскрышных работ по наносам без рыхления.
Средства механизации горных работ. Элементы системы разработки. Расчет производительности оборудования. Параметры водоснабжения и гидротранспорта.
Схемы разработки уступов продольными заходками гидромониторами с шарнирным подсоединением к водопроводу.
Технологические схемы ведения гидровскрышных работ с предварительным рыхлением с применением буровзрывных работ, экскаватора драглайн, бульдозера).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение. Современное состояние горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом в России, Кузбассе. Общие требования к типовым технологическим схемам и систематизация схем.	2.5	
Раздел 1.	Средства механизации	2.5	

	горных работ и внутрикарьерного транспорта. Элементы транспортной системы разработки. Технологические схемы при использовании гидравлических экскаваторов.		
Раздел 1.	Схемы путевого развития железнодорожного транспорта в забоях.	2.5	
Раздел 1.	Параметры и показатели БВР при транспортных системах разработки.	2.5	
Раздел 2.	Технологические схемы рекультивации земель при транспортных и бестранспортных системах разработки.	3	
Раздел 2.	Организация горных работ при транспортных системах разработки.	3	
Раздел 2.	Использование технологических схем. Эффективность применения технологических схем.	3	
Раздел 2.	Опыт применения бестранспортной системы разработки на угольных разрезах России. Область рационального применения бестранспортной системы разработки.	2.5	
Раздел 3.	Систематизация технологических схем. Средства механизации горных работ.	3	
Раздел 3.	Элементы бестранспортной системы разработки. Расчет производительности вскрышных экскаваторов.	2.5	
Раздел 3.	Рекультивация внутренних отвалов. Организация работ. Использование технологических схем.	2.5	
Раздел 3.	Технология гидровскрышных работ по насосам без рыхления.	2.5	

Итого:	**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Технологические схемы разработки уступов с применением средств железнодорожного транспорта	6	
Раздел 1; Раздел 2.	Технологические схемы разработки уступов с применением средств автотранспорта	7	
Раздел 2.	Технологические схемы разработки уступов при бестранспортной системе разработки	6	
Раздел 2; Раздел 3.	Составление технологических схем гидромеханизации	7	
Раздел 3.	Составление технологических схем отвалообразования	6	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Организация горных работ при транспортных системах разработки	5	
Раздел 2.	Технологические схемы разработки вскрышных пород россыпных месторождений бульдозерами, скреперами, драглайнами	6	
Раздел 3.	Схемы разработки уступов поперечными заходками гидромониторами с жестким подсоединением к водо-проводу	5	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Технологические схемы открытых горных работ	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	25	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**136**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-4	1. Вопросы для собеседования

		при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Наблюдение за работой на практическом занятии; 6. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 7. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Наблюдение за работой на практическом занятии; 6. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 7. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 4. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 5. Наблюдение за работой на практическом занятии; 6. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 7. Тестовые задания
Курсовая работа.	ПК-4	1. Вопросы к защите курсовой работы
Экзамен.	ПК-4	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную

траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение

грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой

работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Горно-геологическая часть	30	Раздел курсового проекта
Графическая часть	60	Раздел курсового проекта
Оформление курсового проекта	100	Раздел курсового проекта

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых

заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.6 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.7 Рекомендации по оцениванию в процессе собеседования при защите отчета о лабораторной работе

Подготовку к защите отчета о лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о лабораторной работе представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о лабораторной работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовая работа; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

Оценка	Требования к знаниям
	справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Анистратов, Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ : учебник для вузов / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : НТЦ Горное дело, 2008. – 447 с. : ил. – (Высшее образование).;

2 Демченко И. И. Выемочно-погрузочные машины : практикум / И. И. Демченко, С. Б. Васильев. – Красноярск : СФУ, 2011. – ISBN 978-5-7638-2408-7. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763824087.html (дата обращения: 09.04.2025);

3 Открытые горные работы : справочник / К. Н. Трубецкой, Потапов, Н. Г., Виницкий К. Е. [и др.]. – Москва : Горное бюро, 1994. – 590 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Чаплыгин Валерий Васильевич (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

Главный инженер
ООО «Сибуголь»  А.А. Лакеев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1. Охарактеризуйте основные производственные процессы.
2. Классификация экскаваторов и их технологическая характеристика.
3. Характеристика пути железнодорожного транспорта.
4. Физико-техническая характеристика горных пород.
5. Технологические параметры мехлопат.
6. Характеристика подвижного состава железнодорожного транспорта.
7. Категории и классификации горных пород.
8. Какие технологические свойства горных пород необходимо читывать в разработке месторождения, открытым способом.
9. Что такое горный отвод, земельный отвод.
10. Что такое уступ, какие параметры уступа.
11. Назовите главные параметры карьера.
12. Технологические параметры драглайнов.
13. Схемы развития железнодорожных путей на карьере.
14. Способы подготовки горных пород к выемке и область их применения.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Схемы ведения горных работ при транспортных системах разработки.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Общие требования к типовым технологическим схемам и систематизации схем.
2) Средства механизации горных работ и внутрикарьерного транспорта.
3) Элементы системы разработки.
4) Схемы путевого развития железнодорожного транспорта в забоях.
5) Составление технологических схем разработки уступов с применением автотранспорта.
6) Технологические схемы рекультивации при транспортных системах разработки.
7) Организация горных работ при транспортных системах разработки.

8) Область рационального применения бестранспортной системы разработки.

9) Рекультивация внутренних отвалов.

10) Организация работ.

11) Использование технологических схем.

12) Усложненные бестранспортные схемы (Подмосковная, Райчихинская, Украинская).

13) Технологические схемы разработки вскрышных пород россыпных месторождений бульдозерами, скреперами, драглайнами.

14) Технологические схемы селективной выемки пластообразных полезных ископаемых.

15) Технологические схемы добычи угля многочерпаковыми экскаваторами.

16) Технология гидровскрышных работ по наносам без рыхления.

17) Средства механизации горных работ.

18) Элементы системы разработки.

19) Расчет производительности оборудования.

20) Параметры водоснабжения и гидротранспорта.

21) Технология гидроотвалообразования.

22) Рекультивация гидроотвалов.

23) Использование технологических схем.

24) Схемы разработки уступов продольными заходками гидромониторами с шарнирным подсоединением к водопроводу.

25) Схемы разработки уступов поперечными заходками гидромониторами с жестким подсоединением к водопроводу.

26) Технологические схемы ведения гидровскрышных работ с предварительным рыхлением с применением буровзрывных работ, экскаватора драглайн, бульдозера.

Раздел 2. Технологические схемы ведения горных работ при бестранспортной системы разработок

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

15. Как определяется ширина отвала при ж/д. транспорте?
16. Что такое угол устойчивого откоса уступа?
17. Какими факторами определяется высота уступа при верхней погрузке?
18. Как рассчитывается ширина заходки с применением БВР при автомобильном транспорте?
19. Назовите элементы без транспортной системы разработки.
20. Определите ширину заходки по мягким породам при использовании автотранспорта.

21. Как определить мощность вскрыши или отработки по бестранспортной системе использовани мехлопаты?

22. К ак определить высоту вскрышного уступа пи установке драглайна на кровле?

23. Как рассчитать мощность вскрыши при усложнении с транспортной системы разработки, с использованием одного экскаватора типа драглайн?

24. Какие существуют способы подсоединения гидромониторов к водоводу?

25. Определение схем работы гидромониторов по направлению.

26. Назовите элементы системы разработки с использованием гидромеханизации.

27. Расчет потерь напора в гидромониторе.

28. Какие меры безопасности при отвалоразработке с использованием автомобильного транспорта?

Раздел 3. Технологические схемы ведения горных работ с применением гидромеханизации.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

29. Техно логическая схема разработки уступа мехлопатой с применением БВР при одном пути.

30. Техно логия бульдозерного отвалообразования при ж/д. транспорте.

31. Схема рекультивации земель на отвалах сприменением автотранспорта.

32. Техно логическая схема проходки траншеи с верхней погрузкой на один путь.

33. Техно логия бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте.

34. Орган изация работ при транспортных системах разработки.

35. Техно логия разработки двух уступов (с наклонным подвиганием уступов-междупластия) на один транспортных горизонт.

36. Техно логия отвалообразования при конвейерном транспорте.

37. Использование технологических схем при транспортных системах разработки.

38. Технология разработки двух уступов (с наклонным подвиганием уступов-междупластия) на два транспортных горизонта

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. От чего зависит угол откоса рабочего борта уступа?
2. от ширины карьера;
3. от длины карьера;
4. от числа рабочих уступов;
5. от ширины рабочей площадки;
6. от ширины полосы безопасности на рабочих уступах.
7. От чего зависит угол откоса нерабочего борта карьера?
8. от мощности залежи;
9. от угла откоса рабочего борта карьера;
10. от высоты уступа;
11. от свойств пород;
12. от глубины карьера.
13. Какой коэффициент вскрыши определяется при расширении границ карьера?
14. текущий;
15. контурный;
16. гранитный;
17. геологический;
18. промышленный.
19. Что показывает график режима горных работ?
20. порядок выполнения вскрышных работ;
21. распределение объемов вскрыши и полезного ископаемого по годам эксплуатации;
22. распределение объемов вскрыши и запасов полезного ископаемого по отношению к какому-либо параметру карьера;
23. обоснование производственной мощности карьера;
24. обоснование срока службы карьера.
25. Какой коэффициент вскрыши называется экономическим?
26. текущий;
27. контурный;
28. геологический;
29. граничный;

30. промышленный.

31. Что называется руководящим уклоном траншеи?

32. уклон, позволяющий легко спускаться рабочим в забой;

33. уклон, позволяющий предотвратить осыпание породы в траншее;

34. уклон, позволяющий разминуться встречному транспорту;

35. уклон, позволяющий продолжить движение на подъем груженому транспорту после остановки в траншее;

36. уклон, позволяющий продолжить движение на подъем порожнему транспорту после остановки в траншее.

37. От чего зависит угол откоса борта стационарной траншеи?

38. от вида транспорта, для которого проходится траншея;

39. способа проходки траншеи;

40. от схемы взрывания при проходке траншеи;

41. от свойств пород, в которых проходится траншея;

42. от свойств пород, которые перемещаются по траншее.

43. Какие запасы полезного ископаемого называются подготовленными?

44. находящиеся близко к поверхности;

45. к которым осуществлен транспортный доступ;

46. которые обурили, взорвали и грузят в транспорт;

47. которые имеют две обнаженные поверхности и можно начинать бурение и взрывание;

48. которые находятся в бункере обогатительной фабрики и должны пройти обогащение.

49. Какой объем запасов необходимо вскрыть- и подготовить при строительстве угольного карьера, чтобы сдать его в эксплуатацию?

50. 1-3 месячные;

51. 8-10 месячные;

52. 4-6 месячные;

53. 10-12 месячные;

54. любые.

55. Как называются две траншеи, вскрывающие одни горизонт, если по ним осуществляется подача порожнего и выдача груженого транспорта?

56. групповые;

57. отдельные;

58. парные;

59. одинарные;

60. общие.

61. Какой параметр системы открытой разработки зависит от производственной мощности карьера?

62. длина экскаваторного блока;

63. ширина рабочей площадки;

64. длина фронта работ на уступе;
65. темп углубки;
66. высота уступа.

67. При каких условиях залегания полезного ископаемого применяется продольная система разработки с полным размещением вскрышных пород во внутренние отвалы в процессе эксплуатации карьера?

68. 60-80°;
69. 10-12°;
70. 30-45°;
71. 0-5°;
72. 20-25°.

73. Какие системы разработки называются сплошными?

74. имеющие непрерывный фронт работы на уступе;
75. имеющие один рабочий борт карьера;
76. имеющие постоянную высоту уступа;
77. имеющие постоянную ширину рабочих площадок;
78. имеющие постоянную высоту рабочей зоны карьера.

79. Какие системы разработки называются углубочными?

80. имеющие глубину разработки более 20 м;
81. имеющие глубину разработки более 40 м;
82. имеющие переменную высоту уступа;
83. имеющие переменную высоту рабочей зоны;
84. имеющие переменную ширину рабочих площадок.

85. Что показывает система открытой разработки?

86. определенный порядок добычных работ;
87. определенный порядок вскрышных работ;
88. определенный порядок расстановки оборудования;
89. определенный порядок подготовительных работ;
90. определенный порядок подготовительных, вскрышных и добычных работ.

91. От чего зависит ширина рабочей площадки при скальных породах?

92. от угла откоса рабочего уступа;
93. от высоты черпания экскаватора;
94. от радиуса разгрузки экскаватора;
95. от ширины развала взорванной массы;
96. от типа бурового станка.

97. От чего зависит длина экскаваторного блока?

98. от типа экскаватора;
99. только от свойств пород;
100. только от вида транспорта;
101. от вида транспорта и свойств пород;
102. от ширины карьерного поля.

103. Какой коэффициент вскрыши определяется объемами

породы и полезного ископаемого, отрабатываемыми за весь период эксплуатации карьера?

104. текущий;
105. эксплуатационный;
106. граничный;
107. контурный;
108. геологический.

109. Какой коэффициент вскрыши определяется экономическими показателями горных предприятий?

110. граничный;
111. текущий;
112. контурный;
113. промышленный;
114. геологический.

115. От чего зависит угол откоса рабочего борта карьера?

116. от ширины бермы безопасности;
117. от высоты рабочего уступа;
118. от числа рабочих уступов;
119. от длины карьера;
120. от глубины карьера.

121. От чего зависит угол откоса нерабочего борта карьера?

122. от угла откоса рабочего борта карьера;
123. от высоты уступа;
124. от ширины карьера;
125. от нормальной мощности залежи;
126. от свойств пород.

127. Чем осуществляется вскрытие породного уступа при бестранспортной технологии?

128. наклонной траншеей;
129. подземной выработкой;
130. вскрышным экскаватором;
131. ленточным отвалообразователем;
132. дамбой.

133. Какие запасы полезных ископаемых называются готовыми к выемке?

134. находящиеся близко к поверхности;
135. к которым осуществлен транспортный доступ;
136. которые имеют две обнаженные поверхности и можно начать бурение и взрывание;
137. которые находятся в почве уступа;
138. которые обурили, взорвали и можно грузить.

139. От чего зависит ширина траншеи при проходке ее мехлопатой с нижней погрузкой в автотранспорт?

140. от радиуса черпания экскаватора;
141. от высоты автосамосвала;

142. от глубины траншеи;
143. от схемы подъезда автосамосвала;
144. от радиуса вращения кузова экскаватора.

145. От чего зависит глубина траншеи, проходимой мехлопатой с верхней погрузкой в железнодорожный транспорт?

146. от высоты кабины экскаватора;
147. от квалификации машиниста экскаватора;
148. от максимального радиуса разгрузки экскаватора;
149. от максимальной высоты разгрузки экскаватора;
150. от радиуса вращения кузова экскаватора.

151. Как называются две траншеи, если по одной из них подается порожний транспорт, а по другой выдается груженый?

152. одинарные;
153. групповые;
154. отдельные;
155. парные;
156. общие.

157. Какой параметр системы открытой разработки зависит от производственной мощности карьера?

158. ширина рабочей площадки;
159. длина экскаваторного блока;
160. скорость подвигания фронта работ;
161. длина фронта работ;
162. высота уступа.

163. При каких условиях на горизонтальной залежи применяется система разработки “экскаватор-карьер” (по Н.В.Мельникову)?

39. $H_r^{\max} = H_B,\ H_B > m$
40. $H_r^{\max} < H_B$
41. $H_r^{\max} < (H_B + m)$
42. $H_r^{\max} = (H_B + m)$
43. $H_r^{\max} = H_B, H_B < m$

где $H_r^{\max}$ - максимальная глубина черпания шагающего экскаватора, м; H_B мощность вскрыши, м; m - мощность полезного ископаемого, м.

164. От чего зависит ширина рабочей площадки при мягких породах?

165. от угла откоса рабочего уступа;
166. от радиуса разгрузки экскаватора;
167. от длины экскаваторного блока;
168. от ширины экскаваторной заходки;
169. от высоты уступа.

170. От чего зависит высота рабочей зоны карьера?

171. от числа работающих экскаваторов;

172. от числа рабочих уступов;

173. от числа транспортных единиц в карьере;

174. от длины экскаваторного блока;

175. от ширины рабочих площадок.

176. Какие системы разработки называются углубочными?

177. имеющие переменную высоту уступа;

178. имеющие переменную ширину рабочей площадки;

179. имеющие переменную высоту рабочей зоны;

180. имеющие переменную длину экскаваторного блока;

181. имеющие глубину разработки более 200 м.

182. Какие системы разработки называются сплошными?

183. имеющие непрерывный фронт работ на уступе;

184. имеющие постоянную высоту рабочей зоны карьера;

185. имеющие один рабочий борт карьера;

186. имеющие постоянную высоту рабочего уступа;

187. имеющие постоянную ширину рабочей площадки.

188. От чего зависит высота рабочей зоны карьера?

189. от числа работающих экскаваторов;

190. от числа рабочих уступов;

191. от числа транспортных единиц в карьере;

192. от длины экскаваторного блока;

193. от ширины рабочих площадок.

194. Какие системы разработки называются углубочными?

195. имеющие переменную высоту уступа;

196. имеющие переменную ширину рабочей площадки;

197. имеющие переменную высоту рабочей зоны;

198. имеющие переменную длину экскаваторного блока;

199. имеющие глубину разработки более 200 м.

200. Какие системы разработки называются сплошными?

201. имеющие непрерывный фронт работ на уступе;

202. имеющие постоянную высоту рабочей зоны карьера;

203. имеющие один рабочий борт карьера;

204. имеющие постоянную высоту рабочего уступа;

205. имеющие постоянную ширину рабочей площадки.

206. Какой коэффициент вскрыши определяется объемами породы и полезного ископаемого, отрабатываемыми за весь период эксплуатации карьера?

207. текущий;

208. эксплуатационный;

209. граничный;

210. контурный;

211. геологический.

212. Какой коэффициент вскрыши определяется экономическими показателями горных предприятий?

213. граничный;

214. текущий;

215. контурный;

216. промышленный;

217. геологический.

218. От чего зависит угол откоса рабочего борта карьера?

219. от ширины бермы безопасности;

220. от высоты рабочего уступа;

221. от числа рабочих уступов;

222. от длины карьера;

223. от глубины карьера.

224. От чего зависит угол откоса нерабочего борта карьера?

225. от угла откоса рабочего борта карьера;

226. от высоты уступа;

227. от свойств пород;

228. от нормальной мощности залежи;

229. от длины карьера.

230. Чем осуществляется вскрытие породного уступа при бестранспортной технологии?

231. наклонной траншеей;

232. подземной выработкой;

233. вскрышным экскаватором;

234. ленточным отвалообразователем;

235. дамбой.

236. Какие запасы полезных ископаемых называются готовыми к выемке?

237. находящиеся близко к поверхности;

238. к которым осуществлен транспортный доступ;

239. которые имеют две обнаженные поверхности и можно начать бурение и взрывание;

240. которые находятся в почве уступа;

241. которые обурили, взорвали и можно грузить.

242. От чего зависит ширина траншеи при проходке ее мехлопатой с нижней погрузкой в автотранспорт?

243. от радиуса черпания экскаватора;

244. от высоты автосамосвала;

245. от глубины траншеи;

246. от схемы подъезда автосамосвала;

247. от радиуса врещения кузова экскаватора.

248. Какие экскаваторы променяются при бестранспортном способе проходки траншей?

249. роторные;

250. гидравлические;
251. вскрышные;
252. цепные;
253. карьерные.

254. От чего зависит глубина траншеи, проходимой мехлопатой с верхней погрузкой в железнодорожный транспорт?

255. от высоты кабины экскаватора;
256. от квалификации машиниста экскаватора;
257. от максимального радиуса разгрузки экскаватора;
258. от максимальной высоты разгрузки экскаватора;
259. от радиуса вращения кузова экскаватора.

260. Какой параметр системы открытой разработки зависит от производственной мощности карьера?

261. ширина рабочей площадки;
262. длина экскаваторного блока;
263. скорость по двигания фронта работ;
264. длина фронта работ;
265. высота уступа.

266. При каких условиях залегания полезного ископаемого применяется продольная система разработки с развитием горных работ с висячей и лежачей сторон?

267. 10-12°;
268. 30-45°;
269. 0-5°;
270. 20-25°;
271. 60-80°;

272. При каких условиях на горизонтальной залежи применяется система разработки “экскаватор-карьер” (по Н.В.Мельникову)?

27) $H_r^{\max} = H_B,\ H_B > m$
28) $H_r^{\max} < H_B$
29) $H_r^{\max} < (H_B + m)$
30) $H_r^{\max} \geq (H_B + m)$
31) $H_r^{\max} = H_B,\ H_B < m$

где $H_r^{\max}$ - максимальная глубина черпания шагающего экскаватора, м; H_B мощность вскрыши, м; m - мощность полезного ископаемого, м.

273. От чего зависит угол откоса рабочего борта уступа?

274. от ширины карьера;
275. от длины карьера;
276. от числа рабочих уступов;

277. от ширины рабочей площадки;

278. от ширины полосы безопасности на рабочих уступах.

279. От чего зависит угол откоса нерабочего борта карьера?

280. от мощности залежи;

281. от угла откоса рабочего борта карьера;

282. от высоты уступа;

283. от свойств пород;

284. от глубины карьера.

285. Какой коэффициент вскрыши определяется при расширении границ карьера?

286. текущий;

287. контурный;

288. граничный;

289. геологический;

290. промышленный

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

44. Современное состояние горных пород при добыче полезных ископаемых отрытым способом.

45. Рекультивация внутренних отвалов при бестранспортных системах разработки.

46. Технология отработки мощного пласта (крутое падения) обратной лопатой с присечкой породы и погрузкой на уровне стояния.

47. Общие требования к типовым технологическим схемам.

48. Технологическая схема разработки уступа без предварительного разрыхления с погрузкой на уровне стояния в автосамосвалы.

49. Состояние гидромеханизации вскрышных работ на угольных разрезах Кузбасса.

50. Система технологических схем транспортных систем разработки.

51. Система технологических схем при гидромониторной разработки забоев.

52. Технологическая схема разработки уступа с применением БВР за один проход с погрузкой на уровне стояния автосамосвалы.

53. Средства механизации горных работ при транспортных системах разработки.
54. Система технологических схем транспортных систем разработки.
55. Система технологических схем при гидромониторной разработки забоев.
56. Технологическая схема разработки уступа с применением БВР за один проход с погрузкой на уровне стояния автосамосвалы.
57. Средства механизации горных работ при транспортных системах разработки.
58. Средства механизации при гидромеханизации горных работ.
59. Технология разработки наклонного пласта мехлопатой с погрузкой в автосамосвалы.
60. Средства механизации карьерного транспорта.
61. Элементы системы разработки при гидромониторной разработке вскрышных уступов.
62. Технология разработки двух сближенных пластов (крутое падение) с погрузкой на уровне стояния в автосамосвалы.
63. Средства механизации вспомогательных процессов
64. при транспортных системах разработки.
65. Параметры водоснабжения при гидромеханизации горных работ.
66. Технология проходки разрезной траншеи обратной лопатой с погрузкой в автосамосвалы (крутое падение).
67. Элементы системы разработки с железнодорожным транспортом.
68. Параметры гидротранспорта при гидромеханизации горных работ.
69. Технология разработки горизонтальных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – рыхлителя и погрузкой на уровне стояния в автосамосвалы.
70. Элементы системы разработки с автомобильным транспортом.
71. Технология гидроотвалообразования.
72. Технология разработки наклонных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – рыхлителя и погрузкой в автосамосвалы.
73. Элементы системы разработки с конвейерным транспортом.
74. Рекультивация гидроотвалов.
75. Технология подготовки уступа на пологих пластах мехлопатой погрузкой в автосамосвалы.
76. Схема путевого развития забоях.

77. Использование технологических схем при гидровскрышных работах.
78. Технология проведения разрезной траншеи (крутое залегание) мехлопатой и с погрузкой в автосамосвалы.
79. Параметры и показатели буровзрывных работ при транспортных системах разработки.
80. Технологическая схема разработки уступа мехлопатой при одном пути.
81. Технология проведения разрезной траншеи отработки сближенных наклонных пластов обратной лопатой с погрузкой в автосамосвалы.
82. Рекомендуемые схемы короткозамедленного взрывания при транспортных системах разработки.
83. Технологическая схема разработки уступа мехлопатой при двух путях.
84. Технологическая схема отвалообразования мехлопатой при ж/д. транспорте.
85. Схема снятия плодородного слоя почвы на горных работах.
86. Технологическая схема разработки уступа мехлопатой с верхней погрузкой на путь.
87. Технологическая схема отвалообразования драглайном при ж/д. транспорте.
88. Схема рекультивации земель на отвалах спримененим железнодорожного транспорта.
89. Технологическая схема разработки уступа мехлопатой с применением БВР при одном пути.
90. Технология бульдозерного отвалообразования при ж/д. транспорте.
91. Схема рекультивации земель на отвалах с применением автотранспорта.
92. Технологическая схема проходки траншеи с верхней погрузкой на один путь.
93. Технология бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте.
94. Организация работ при транспортных системах разработки.
95. Технология разработки двух уступов (с наклонным подвиганием уступов-междупластия) на один транспортных горизонт.
96. Технология отвалообразования при конвейерном транспорте.
97. Использование технологических схем при транспортных системах разработки.
98. Технология разработки двух уступов (с наклонным подвиганием уступов-междупластия) на два транспортных горизонта.
99. Технология отработки уступа при простой бестранспортной системе разработки горизонтальных пластов мехлопатой.

100. Эффективность применения технологических схем при транспортных системах разработки.

101. Технология разработки горизонтальных сближенных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – разрыхлителя и с верхней погрузкой на один путь.

102. Технология отработки уступа при простой бестранспортной системе разработки горизонтальных пластов драглайном.

103. Опыт применения бестранспортных систем разработки на угольных разрезах.

104. Технология разработки горизонтальных сближенных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – рыхлителя и с погрузкой на уровне стояния на один путь.

105. Технология отработки уступа при усложненной бестранспортной системе разработки горизонтальных пластов драглайном, установленном на предотвале.

106. Область рационального применения бестранспортных систем разработки.

107. Технология разработки наклонных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – рыхлителя с погрузкой на один путь.

108. Технология отработки уступа при усложненной бестранспортной системе разработки горизонтальных пластов двумя драглайнами (один на переэкскавации).

109. Систематизация технологических схем бестранспортных систем разработки.

110. Технология проходки разрезной траншеи (наклонных пластов) двумя подступами с верхней погрузкой на ж/д. путь.

111. Технология отработки уступа при усложненной бестранспортной системе разработки горизонтальных пластов мехлопатой и драглайном на переэкскавации.

112. Средства механизации при бестранспортных системах разработки.

113. Технология подготовки уступа драглайном с погрузкой на один путь (наклонных пластов).

114. Технология разработки уступа одним рабочим гидромонитором.

115. Элементы бестранспортных систем разработки.

116. Технология проведения траншеи по контакту висячего бока пласта (при крутом залегании) с верхней погрузкой на один путь.

117. Технология разработки уступа двумя рабочими гидромониторами.

118. Параметры и показатели буровзрывных работ при бестранспортных системах разработки.

119. Технология проведения траншей по висячему боку и отработки двух сближенных наклонных пластов драглайном.

120. Технология гидромониторной разработки тяжёлых глин с предварительным рыхлением пород драглайном.

121. Элементы системы разработки с железнодорожным транспортом.

122. Технология разработки горизонтальных сближенных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера – рыхлителя с погрузкой на уровне стояния на один путь.

123. Технологическая схема отвалообразования мехлопатой при ж/д. транспорте.

124. Элементы системы разработки с автомобильным транспортом.

125. Технология разработки наклонных пластов (селективная выемка) с применением бульдозера-рыхлителя с погрузкой на один путь.

126. Технологическая схема отвалообразования драглайном при ж/д. транспорте.

127. Элементы системы разработки с конвейерным транспортом.

128. Технология проходки разрезной траншеи (наклонных пластов) двумя подступами с верхней погрузкой на ж/д. путь.

129. Технология бульдозерного отвалообразования при ж/д. транспорте.

130. Схема путевого развития забоях.

131. Технология подготовки уступа драглайном с погрузкой на один путь (наклонных пластов).

132. Технология бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте.

133. Параметры и показатели буровзрывных работ притранспортных системах разработки.

134. Технология проведения траншей по контакту висячего бока пласта (при крутом залегании) с верхней погрузкой на один путь.

135. Технология отвалообразования при конвейерном транспорте.

136. Рекомендуемые схемы короткозамедленного взрывания при транспортных системах разработки.

137. Технология проведения траншеи по висячему боку и отработки двух сближенных наклонных пластов драглайном.

7 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

8 Вопросы к защите курсовой работы

291. Какое название носит документ необходимый для ведения горных работ на уступе, каково его содержание?

292. Дайте определение технологической схемы.

293. Технологические схемы ведение горных работ с применением ж/д. транспорта.

294. Технологические схемы ведения горных работ с применением автомобильного транспорта.

295. Технологические схемы ведения добычных работ.

296. Технологические схемы ведения отвалообразования.

297. Технологические схемы вскрышных работ с применением простой бестранспортной системы разработки.

298. Технологические схемы вскрышных работ с применением усложнённой бестранспортной системы разработки.

299. Технологические схемы вскрышных работ высокими уступами с применением БВР.

300. Технологические схемы ведения гидровскрышных работ по наносам без рыхления.

301. Технологические схемы ведения гидровскрышных работ по тяжелым глинам с предварительным рыхлением

302. Какие технологические схемы выемки угольных пластов существуют (по критерию качества извлекаемого ПИ)?