Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
1.2.840.113549.1.9.2=4216003509-421701001-004096935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.3=120B303430393639333539373 9, 1.2.643.100.1=120D31303234323031343730393038, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н), ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
2020.04.30 08:41:00 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические схемы открытых разработок месторождений

21.05.04 - Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация выпускника
Горный инженер(специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

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 вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

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

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

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

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной раз-	– знать: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершен-

ведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ствованию организации производства. – уметь: разрабатывать и реализовывать документацию по устранению нарушений при ведении открытых горных работ, методы исполнения проектной документации по совершенствованию организации производства. – владеть: методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ.
ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать локальные проекты (паспорта) и алгоритмы осуществления процессов, на которые эти паспорта разработаны. – владеть: методами выполнения технологической документации для реализации автоматизации открытых горных работ.
ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	– знать: законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность ведения горных и взрывных работ; организационные, технические и экономические основы разработки организационно-технических мероприятий при ведении открытых горных работ. – уметь: исполнять локальные проекты (паспорта) для осуществления открытых горных работ с учетом действующих требований и нормативных документов. – владеть: методами разработки технологической документации по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ.

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	– знать: проектную и техническую документацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ. – владеть: методами разработки документации на проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых 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 обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, лабораторных работ, практических занятий (семинаров), руководство курсовой работой. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 6 курс***	***3 сессия / 6 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*36*	*180*
	зачетных единиц	***6***	*1*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***10***	*0*	*10*
Практические работы, *академ. час.*		***12***	*0*	*12*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***141***	*34*	*107*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*

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 ехнологические 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*
Раздел 1.	Схемы ведения горных работ при транспортных системах разработки.	2
Раздел 2.	Технологические схемы ведения горных работ при бестранспортной системы разработок	3
Раздел 3.	Технологические схемы ведения горных работ с применением гидромеханизации.	3
Итого:		**8**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Составление технологических схем разработки уступов с применением железнодорожного	4

	транспорта	
Раздел 2.	Расчет производительности вскрышных экскаваторов	4
Раздел 3.	Расчет производительности оборудования. Параметры водоснабжения и гидротранспорта	4
Итого:		**12**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Организация горных работ при транспортных системах разработки	3
Раздел 2.	Технологические схемы разработки вскрышных пород россыпных месторождений бульдозерами, скреперами, драглайнами	4
Раздел 3.	Схемы разработки уступов поперечными заходками гидромониторами с жестким подсоединением к водо-проводу	3
Итого:		**10**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Подготовка к текущему контролю.	47
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала;	47

	2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Подготовка к текущему контролю.	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Подготовка к текущему контролю.	47
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9
Итого:		**186**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная 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 Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – Москва : Горная книга, 2010. – 268 с. – ISBN 978-5-98672-249-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084 (дата обращения: 28.02.2020);

3 Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие. – Москва : Горная книга, 2012. – 190 с. – ISBN 978-5-98672-302-0. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083 (дата обращения: 28.02.2020).

б) дополнительная литература:

1 Демченко, И. И. Выемочно-погрузочные машины / И.И. Демченко, С.Б. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 124 с. – ISBN 978-5-7638-2408-7. – URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229057 (дата обращения: 28.02.2020);

2 Демченко, И. И. Горные машины карьеров : учебное пособие / И.И. Демченко, И.С. Плотников. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 252 с. – ISBN 978-5-7638-3218-1. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 (дата обращения: 28.02.2020);

3 Трубецкой, К. Н. Проектирование карьеров : учебник для вузов. Т.1. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия горных наук, 2001. – 519 с. : ил.

4 Трубецкой, К. Н. Проектирование карьеров : учебник для вузов. Т.2. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия горных наук, 2001. – 535 с. : ил.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

4 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

7 Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте / ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 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);
- учебные аудитории 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.

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

Составитель(и):

Чаплыгин Валерий Васильевич

Логунова Евгения Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Логунова Евгения Анатольевна
Дата: 2020.04.30 08:40:29 +07'00'

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Технологические схемы открытых разработок месторождений»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 - Горное дело

(направленность (профиль) «Открытые горные работы»)
форма обучения – Заочная форма

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 вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

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

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

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

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. – уметь: разрабатывать и реализовывать документацию по устранению нарушений при ведении открытых горных работ, методы исполнения проектной документации по совершенствованию организации производства. – владеть: методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ.
ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать локальные проекты (паспорта) и алгоритмы осуществления процессов, на которые эти паспорта разработаны. – владеть: методами выполнения технологической документации для реализации автоматизации открытых горных работ.
ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	– знать: законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность ведения горных и взрывных работ; организационные, технические и экономические основы разработки организационно-технических мероприятий при ведении открытых горных работ. – уметь: исполнять локальные проекты (паспорта) для осуществления открытых горных работ с учетом действующих требований и нормативных документов. – владеть: методами разработки технологической документации по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ.

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-3.4: способностью разрабатывать	– знать: проектную и техническую доку-

отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	ментацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ. – владеть: методами разработки документации на проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых горных работ.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 6 курс***	***3 сессия / 6 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*36*	*180*
	зачетных единиц	***6***	*1*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***10***	*0*	*10*
Практические работы, *академ. час.*		***12***	*0*	*12*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***141***	*34*	*107*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

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 ехнологические 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).

6 Составитель(и):

Чаплыгин Валерий Васильевич