

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
«Горных дисциплин»
«31» июнь 2022 г.
Протокол № 10
Председатель: Н.А. Жук

Утверждаю:
И.о. зам. директора по УР
О.В. Папанова
«15» июнь 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения
самостоятельных работы студентов
по междисциплинарному курсу

МДК 01.02 Технология добычи полезных ископаемых открытым способом

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

21.02.15 Открытые горные работы

(заочное отделение)

Разработал
преподаватель:
Пилипченко Н. А.

2022г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ (согласно рабочей программе)

№ п/п	Тема	Содержание	Кол – во часов	Оценка и контроль
1	Тема 2.1. Вскрытие месторождений и проведение траншей	Самостоятельная работа №1 Горное оборудование при проведении траншей. Траншеи внешнего заложения. Проходка траншей на два горизонта. Вскрытие фланговыми траншеями. Траншеи внутреннего заложения. Вскрытие двух и трех горизонтов. Вскрытие центральными траншеями. Комбинированный способ вскрытия. Стационарные, полустационарные, передвижные траншеи. Общие, групповые и одиночные траншеи. Проходка траншей роторным экскаватором.	48	Оценка результатов выполнения контрольной работы
2	Тема 2.2. Определение конечных контуров карьера. Производственная мощность карьера	Самостоятельная работа №2 Предельный коэффициент вскрыши. Эксплуатационный коэффициент вскрыши. Производственная мощность карьера. Контур и границы карьерного поля. Понятие о режиме и календарном плане горных работ.	48	Оценка результатов выполнения контрольной работы
3	Тема 2.3. Карьерный транспорт	Самостоятельная работа №3 Автомобильный транспорт. Автомобильные карьерные дороги. Конвейерный транспорт. Комбинированный транспорт.	18	Оценка результатов выполнения контрольной работы
4	Тема 2.4. Выемочно-погрузочные работы на открытых горных работах	Самостоятельная работа №4 Горные работы с применением одноковшовых погрузчиков, бульдозеров, рыхлителей. Вскрышные и добычные работы производимые одноковшовыми погрузчиками.	18	Оценка результатов выполнения контрольной работы
5	Тема 2.4. Выемочно-погрузочные работы на открытых горных работах	Самостоятельная работа №5 Рыхление мерзлых пород рыхлителями. Работа погрузчиков на временных складах ПИ. Прием горной массы на внешних бульдозерных отвалах. Применение погрузчиков и бульдозеров при строительстве канав и дамб. Работа бульдозеров на планировочных работах. Вспомогательные работы бульдозеров на экскаваторных рабочих площадках. Погрузчики на рекультивационных работах.	20	Оценка результатов выполнения контрольной работы
6	Тема 2.5. Системы открытой разработки месторождений	Самостоятельная работа №6 Система разработки по классификации проф. Е.Ф. Шешко, акад. В.В. Ржевского, акад. Н.В. Мельникова. Сплошные (с постоянным положением рабочей зоны). Углубочные (с переменным положением рабочей зоны). Смешанные (углубочно-сплошные). Системы разработки с перевалкой вскрыши (с поперечным перемещением вскрыши в отвалы).	40	Оценка результатов выполнения контрольной работы

7	Тема 2.6. Технология отвальных работ	Самостоятельная работа №7 Приемная способность отвала. Выбор места расположения отвалов. Отвалообразование при железнодорожном транспорте. Бульдозерное отвалообразование. Отвалообразование при автотранспорте. Отвалообразование при конвейерном транспорте.	36	Оценка результатов выполнения контрольной работы
8	Тема 2.7. Гидромеханизация	Самостоятельная работа №8 Системы гидромеханической разработки. Водоснабжение гидроустановок. Гидротранспорт пород и гидравлическая укладка грунта в отвалы. Осушение месторождения.	12	Оценка результатов выполнения контрольной работы
9	Тема 2.7. Гидромеханизация	Самостоятельная работа №9 Работа землесосного снаряда. Гидравлический транспорт. Гидроотвал.	4	Оценка результатов выполнения контрольной работы
10	Тема 2.8. Вспомогательные процессы на карьерах	Самостоятельная работа №10 Проветривание карьеров. Орошение автодорог. Поддержание Ж/Д путевого хозяйства. Устройство временных Ж/Д путей.	20	Оценка результатов выполнения контрольной работы
11	Тема 2.9. Основы теории взрыва и свойства промышленных взрывчатых веществ	Самостоятельная работа №11 Способы и средства взрывания. Понятие о взрыве и условиях протекания взрыва. Основы теории детонации взрывчатых веществ. Скорость и плотность детонации. Основные сведения о промышленных взрывчатых веществах.	18	Оценка результатов выполнения контрольной работы
12	Тема 2.10. Промышленные взрывчатые вещества	Самостоятельная работа №12 Взрывчатые механические смеси. Склады взрывчатых материалов. Прием, выдача и учет взрывчатых материалов. Уничтожение взрывчатых материалов. Испытание взрывчатых веществ.	20	Оценка результатов выполнения контрольной работы
13	Тема 2.11. Способы взрывания зарядов промышленных взрывчатых веществ	Самостоятельная работа №13 Классификация средств и способов взрывания зарядов промышленных взрывчатых веществ. Технология огневого и электроогневого инициирования. Электродетонаторы для электрического инициирования. Технология электрического инициирования зарядов ВВ. Средства для инициирования зарядов с помощью ДШ.	46	Оценка результатов выполнения контрольной работы
14	Тема 2.12. Основы теории разрушения горных пород взрывом, методы регулирования степени дробления пород взрывом	Самостоятельная работа №14 Влияние условий взрывания на качество дробления. Процесс разрушения пород взрывом одиночного заряда. Процесс разрушения пород при короткозамедленном взрывании зарядов.	12	Оценка результатов выполнения контрольной работы
15	Тема 2.12.	Самостоятельная работа №15	10	Оценка

	Основы теории разрушения горных пород взрывом, методы регулирования степени дробления пород взрывом	Методы регулирования степени дробления горных пород взрывом. Сетка расположения скважин. Схемы взрывных сетей.		результатов выполнения контрольной работы
16	Тема 2.13. Методы. технология применения взрывных работ	Самостоятельная работа №16 Метод скважинных зарядов. Методы шпуровых, котловых, камерных зарядов. Вторичное дробление негабаритов и механизация взрывных работ. Взрывы на сброс.	20	Оценка результатов выполнения контрольной работы
17	Тема 2.14. Общие вопросы организации и проектирования взрывных работ	Самостоятельная работа №17 Управление шириной развала. Технология взрывных работ в местах застройки. Положение о порядке подготовки и проверки знаний персонала для взрывных работ. Особенности взрывания зарядов в обводненных породах. Определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы (грунта).	20	Оценка результатов выполнения контрольной работы
Итого			410	

2. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего нужна траншея?
2. На какие виды делятся траншеи?
3. Дайте определение комбинированному способу вскрытия.
4. какое оборудование применяется при проведении траншей?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое коэффициент вскрыши?
2. Зачем нужен коэффициент вскрыши?
3. Что зависит от коэффициента вскрыши?
4. Назовите разновидности мощности карьера.
5. Дайте определение календарному плану горных работ.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные виды карьерного транспорта.
2. Параметры карьерных автомобильных дорог.
3. Область применения конвейерного транспорта на карьерах.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего предназначены вскрышные и добычные работы на карьере?
2. Какие виды транспорта относятся к выемочно-транспортирующим машинам?
3. Назовите основной рабочий процесс погрузчика.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основной рабочий процесс бульдозера.
2. Перечислите вспомогательные работы бульдозеров.
3. Какую работу выполняют погрузчики на рекультивационных работах?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что относится к элементам системы разработки?
2. Дайте определение фронту работ уступа.
3. Какие системы разработки включает в себя группа А?
4. Какие системы разработки включает в себя группа Б?
5. Какие системы разработки включает в себя группа В?
6. Какие системы разработки предложил акад. Н.В. Мельников?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. По какому принципу выбирают места расположения отвалов?
2. Какие работы включает отвалообразование при железнодорожном транспорте?
3. Какими способами проводится бульдозерное отвалообразование в эксплуатационный период?
4. Какие конвейеры применяются на открытых горных работах?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Какое оборудование применяется при гидромеханической разработки?
2. Для чего предназначена гидротранспортная установка?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение земснаряду?
2. Назовите недостатки грунтонасоса.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 10

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего предназначено проветривание карьеров?
2. На какие виды делится проветривание карьеров?
3. На каких автодорогах запыленность воздуха ниже, а на каких выше?
4. Какие способы применяются для предупреждения пылевыведения на автодорогах и подавления пыли?
5. Какая главная задача поддержания Ж/Д полотна?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 11

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие взрывчатые вещества применяют на открытых горных работах?

2. Назовите способы и средства взрывания применяемые на открытых горных работах?
3. На какие группы делятся промышленные взрывчатые вещества?
4. На какие группы совместимости делятся взрывчатые материалы?
5. Опишите механизм действия взрыва в среде.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 12

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие взрывчатые механические смеси применяют на открытых горных работах?
2. Какая предельная вместимость каждого хранилища ВВ?
3. Что представляют из себя склады взрывчатых материалов?
4. По какому документу выдаются взрывчатые материалы?
5. При помощи чего производится уничтожение взрывчатых материалов?
6. Каким способом производится испытание взрывчатых материалов?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 13

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите способы взрывания зарядов промышленных взрывчатых веществ.
2. Принцип технологии огневого и электроогневого инициирования?
3. Какие электродетонаторы применяют для электрического инициирования?
4. Назовите средства для инициирования зарядов с помощью ДШ.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 14

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие условия взрывания влияют на качество дробления?
2. Опишите принцип действия короткозамедленном взрывании зарядов?
3. Назовите основные факторы, определяющие эффективность короткозамедленного взрывания.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 15

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите недостаток присущий взрывным работам и связанный с дробления горных пород взрывом?
2. Какие бывают способы определения выхода негабарита?
3. Перечислите виды сеток расположения скважин.
4. Назовите основные схемы взрывных сетей.

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 16

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

1. Назовите основные схемы расположения скважин на уступе.
2. Какими величинами характеризуются параметры расположения скважин на карьере?
3. От чего зависит выход негабарита?

4. Какие способы вторичного дробления существуют?
5. На какой местности применяются взрывы на сброс?

Форма отчетности: контрольная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 17

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания: работа со справочной и дополнительной литературой, написание выполнение контрольной работы.

1. Назовите параметры развала горной массы.
2. Порядок выдачи и ведения Единых книжек взрывника.
3. Порядок подготовки персонала, связанного с обращением со взрывчатыми материалами.
4. Какие заряды применяют при значительной обводнённости пород?

Форма отчетности: контрольная работа

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. Оценивание защиты контрольных вопросов.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент

- правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса «Техническая механика», а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «хорошо» ставится, если

- ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;
- студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент

- правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса «Техническая механика», не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент

- не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

не может ответить ни на один из поставленных вопросов

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные:

- О-1. Бахаева, С.П. Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых: учебное пособие/С.П. Бахаева.- Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2020.-210 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-2. Кирюшина, Е.В. Технология и безопасность взрывных работ: учебное пособие/ Е.В. Кирюшина, В.Н. Вокин, М.Ю. Кадеров.- Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2018. -236 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-3. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ: учебник: в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2018 — Часть: Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с.
- О-4. Кутузов, Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Ч.1. Разрушение горных пород взрывом:учебник/Б.Н. Кутузов.- М.: изд-во Горная книга, 2018.- 476 с.
- О-5. Мартьянов, В.Л. Основы открытой добычи, Производственные процессы открытых горных работ: учебное пособие/ В.Л. Мартьянов, Е.В. Курехин.- Кемерово: КузГТУ, 2019.- 144с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-6. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства: учебное пособие в 2-х частях. Часть 2./ А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева.-КузГТУ, 2019.- 298 с– ЭБС ЛАНЬ.
- О-7. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие / Р. М. Менумеров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 196 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-8. Протасов, С.И. Практикум по технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие/ С.И. Протасов, П.А. Самусев.- Кемерово: КузГТУ, 2018.- 108с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-9. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. — Москва: Академический Проект, 2020. — 231 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- О-10. Чооду, О.А. Технология и комплексная механизация открытых горных работ: учебное пособие / О.А. Чооду, Э.Д-В, Ондар.- Кызыл: изд-во ТувГУ, 2019.- 96 с. – ЭБС ЛАНЬ.

Дополнительные:

- Д-1. Бульдозеры на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакветадзе [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2017. — 396 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- Д-2. Буровые станки на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакветадзе [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2017. — 291 с. – ЭБС ЛАНЬ.
- Д-3. Галкин, В.И. Транспортные машины: учебник/ В.И. Галкин, Е.Е. Шешко.- М.: изд-во Горная книга, изд-во МГГУ, 2010.- 588 с.
- Д-4. Городниченко, В.И. Основы горного дела: учебник/ В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев,- М.: изд-во ГОРНАЯ КНИГА, изд-во МГГУ, 2008.- 464 с.
- Д-5. Герасимов, А.И. Электроснабжение горных предприятий. Проектные предложения для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие / А.И.

Герасимов, С.В. Кузьмин, О.А. Ковалева. – Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2017.- 264 с. – ЭБС ЛАНЬ.

Д-6. Демченко, И.И. Механическое оборудование карьеров. Гидравлические экскаваторы: учебное пособие/ И.И. Демченко, И.С. Плотников, К.А.Бовин.- Красноярск: Сиб федер.ун-т, 2017.- 112 с. – ЭБС ЛАНЬ.

Д-7. Демин, А.М. Сборник задач по открытой разработке месторождений полезных ископаемых: учебное пособие/ А.М. Демин, В.И. Зуев, Е.М. Пахомов.- М.: Недра, 1985.- 192 с.

Д-8. Друкованный, М.Ф. Буровзрывные работы на карьерах: учебник/ М.Ф. Друкованный, Б.Н. Кукиб, В.С. Куц.- М.: Недра, 1990.- 367 с.

Д-9. Дубнов, Л.В. Промышленные взрывчатые вещества: учебное пособие/ Л.В. Дубнов, Н.С. Бахаревич, А.И. Романова.- М.: Недра, 1988.- 358 с.

Д-10. Иванов, К.И. Техника бурения при разработке месторождений полезных ископаемых : учебное пособие/ К.И. Иванов, В.А. Латышев, В.Д. Андреев.– М.: Недра, 1987.- 272 с.

Д-11. Ильский, А.Л. Буровые машины и механизмы: учебник/ А.Л. Ильский, А.П. Шмидт.- М.: Недра, 1989.- 396 с.

Д-12. Казаковский, Д.А.Маркшейдерское дело. Часть 2 Специальный курс: учебное пособие/ Д.А. Казаковский.- М.: Недра, 1970.- 560 с.

Д-13. Кантович, Л.И. Горные машины: учебник/ Л.И. Кантович, В.Н. Гетопанов.- М.: Недра, 1989.- 304 с.

Д-14. Кутузов, Б.Н. История горного и взрывного дела: учебник/ Б.Н. Кутузов.- М.: изд-во МГГУ, изд-во Горная книга, 2008.- 414 с.

Д-15. Кутузов, Б.Н. Взрывные работы: учебник/ Б.Н. Кутузов.- М.: Недра, 1988.- 383 с.

Д-16. Репин, Н.Я. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н. Репин.-М.: изд-во Горная книга, 2010.- 267 с.

Д-17. Репин, Н.Я. Подготовка горных пород к выемке. Ч.1: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н. Репин.-М.: изд-во МГГУ Горная книга, 2009.- 188 с.

Д-18 Репин, Н.Я. Буровзрывные работы на угольных разрезах: Н.Я. Репин, В.П. Богатырев, В.Д. Буткин и др. –М.: Недра, 1987.- 254 с.

Д-19. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ: В 2-х томах Т.2: учебник/ Р.Ю. Подэрни.-М.: Изд-во МГГУ, 1998.- 332 с.

Д-20. Хохряков, В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых: учебник/ В.С. Хохряков.- М.: Недра, 1991.- 336 с.

Д-21. Шешко, Е.Е. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых горных работ:учебник/ Е.Е. Шешко.- изд-во МГГУ, 2003.- 260 с.

Д-22. Щадов, И.М. Совершенствование технологии взрывных работ на разрезах Черемховского месторождения: учебное пособие/ И.М. Щадов.: Иркутск, 1992.- 215 с

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бахаева, С.П. Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых: учебное пособие/С.П. Бахаева.- Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2020.-210 с. – ЭБС ЛАНЬ.

2. Кирюшина , Е.В. Технология и безопасность взрывных работ:учебное пособие/ Е.В. Кирюшина, В.Н. Вокин, М.Ю. Кадеров.- Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2018. -236 с. – ЭБС ЛАНЬ.
3. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ: учебник: в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2018 — Часть: Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с.
4. Кутузов, Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Ч.1. Разрушение горных пород взрывом: учебник/Б.Н. Кутузов.- М.: изд-во Горная книга, 2018.- 476 с.
5. Мартьянов, В.Л. Основы открытой добычи, Производственные процессы открытых горных работ: учебное пособие/ В.Л. Мартьянов, Е.В. Курехин.- Кемерово: КузГТУ, 2019.- 144с. – ЭБС ЛАНЬ.
6. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства: учебное пособие в 2-х частях. Часть 2./ А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева.-КузГТУ, 2019.- 298 с– ЭБС ЛАНЬ.
7. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие / Р. М. Менумеров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 196 с. – ЭБС ЛАНЬ.
8. Протасов, С.И. Практикум по технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие/ С.И. Протасов, П.А. Самусев.- Кемерово: КузГТУ, 2018.- 108с. – ЭБС ЛАНЬ.
9. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. — Москва: Академический Проект, 2020. — 231 с. – ЭБС ЛАНЬ.
10. Чооду, О.А. Технология и комплексная механизация открытых горных работ: учебное пособие / О.А. Чооду, Э.Д-В, Ондар.- Кызыл: изд-во ТувГУ, 2019.- 96 с. – ЭБС ЛАНЬ.

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	