

**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 01.01 Основы горного и маркшейдерского дела

**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	<p>Тема 1.1. Основы геодезии</p>	<p>Самостоятельная работа № 1 Метод проекций в геодезии. Понятие о горизонтальном положении, системах координат, об абсолютной и относительной высотах точек местности. Основные формы рельефа и их элементы. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями. Высота сечения, заложение, уклон линии. Ориентирование линии на местности. Элементы ориентирования линий. Ориентирующие углы: географический и магнитный азимут, дирекционный угол, румб. Связь между ориентирующими углами. Прямая и обратная геодезические задачи. Угловые и линейные измерения. Виды измерений. Погрешности измерений. Единицы измерения линейных и угловых величин. Геодезические сети. Государственные геодезические, опорные, плановые и высотные сети. Создание планового съемочного обоснования. Создание рабочего съемочного обоснования. Методы съемки ситуации: перпендикуляров, полярный, угловые и линейные засечки. Теодолитная съемка. Теодолитные ходы: замкнутый, разомкнутый. Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление плана теодолитной съемки: построение сетки координат, нанесение точек по координатам.</p>	48	Оценка результатов выполнения контрольной работы
		<p>Самостоятельная работа № 2 Геометрическое нивелирование. Сущность геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Устройство и поверки нивелира. Нивелирные рейки. Производство технического нивелирования трассы. Камеральная обработка полевых измерений. Топографическая и тахеометрическая съемка. Назначение и содержание топографических съемок. Виды топографических съемок. Понятие о тригонометрическом нивелировании. Сущность тахеометрической съемки, инструменты. Производство полевых и камеральных работ.</p>	42	Оценка результатов выполнения контрольной работы

		Составление плана тахеометрической съемки. Изображение рельефа местности.		
2	Тема 1.2. Основы маркшейдерского дела	Самостоятельная работа № 3 Создание сети опорных пунктов: аналитические сети 1 и 2 разряда. Триангуляция, трилатерация, полигономитрия. Нивелирование. Создание сетей пунктов съемочного обоснования. Эксплуатационные сетки. Теодалитные ходы. Геодезические засечки. Высотное обоснование карьеров. Маркшейдерская документация. Виды и назначение маркшейдерской документации. Полевая, вычислительная и графическая документация. Топографические планы поверхности и планы промплощадок. Геологические и горно-геометрические планы, разрезы и графики. Маркшейдерские планы горных работ. Разрезы (профили) горных работ. Маркшейдерские работы. Задачи маркшейдерской службы при строительстве карьера. Разбивочные работы. Маркшейдерские работы на промплощадке. Перенесение в натуру проектов зданий и сооружений, изыскание и разбивка трасс. Маркшейдерские работы по выносу в натуру границ земельного отвода и горного отвода. Разбивка осей внешних контуров траншей, задание уклона. Задание направления и разбивка сетки скважин при ведении взрывных работ. Учет взорванной горной массы. Маркшейдерские работы при проведении дренажных и водоотливных выработок. Геометризация месторождения. Определение элементов залегания пласта. Планирование горных работ. Мероприятия по рациональному использованию недр. Расчет потерь и разубоживания полезного ископаемого в недрах. Сбор и оформление материалов по развитию горных работ по периодам. Составление календарного плана развития горных работ с графическим оформлением. Учет и движение запасов полезного ископаемого. Виды запасов. Классификация запасов. Подсчет запасов. Способы определения объемов и массы вскрыши и полезного ископаемого. Методы подсчета запасов. Определение и учет объемов выполненных работ. Определение коэффициента вскрыши. Маркшейдерский учет добычи и вскрыши. Маркшейдерский	58	Оценка результатов выполнения контрольной работы

		контроль оперативного учета добычи. Сдвигание горных пород. Основные виды и причины деформаций и горных пород. Факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров и отвалов. Производство наблюдений за деформациями. Устойчивость рабочих уступов и бортов карьера. Противооползневые мероприятия.		
3	Тема 1.3 Основы горного дела	Самостоятельная работа № 4 Физическо-механические свойства горных пород. Понятие о запасах и потерях полезного ископаемого. Условия применения открытой разработки, достоинства и недостатки. Основные понятия и терминология открытых горных работ.	22	Оценка результатов выполнения контрольной работы
4		Самостоятельная работа № 5 Этапы ведения горных работ. Производственные процессы и технология открытых горных работ. Подготовка горных пород к выемки. Назначение буровзрывных работ. Выемочно-погрузочные работы. Вспомогательные работы при выемке и погрузке горной массы и обеспечение безопасных условий труда. Гидромеханизация на открытых работах.	24	Оценка результатов выполнения контрольной работы
	Тема 1.4 Общие сведения о горных машинах и карьерном транспорте	Самостоятельная работа № 6 Классификация и назначение различных типов экскаваторах. Классификация и назначение буровых станков. Общие сведения о карьерном транспорте.	38	Оценка результатов выполнения контрольной работы
5	Тема 1.5 Общие сведения о системах разработки	Самостоятельная работа № 7 Бестранспортная система разработки месторождений. Транспортная система разработки месторождений. Гидравлический способ вскрытия месторождения полезного ископаемого.	42	Оценка результатов выполнения контрольной работы
6	Тема 1.6. Отвалообразование	Самостоятельная работа № 8 Основные схемы отвалообразования и их параметры.	12	Оценка результатов выполнения контрольной работы
	Тема 1.7. Опасные зоны	Самостоятельная работа № 9 Опасные зоны, образованные за счет геологических факторов, горно-технических факторов.	8	Оценка результатов выполнения контрольной работы
7	Тема 1.8. Горно-графическая	Самостоятельная работа № 10 Правила выполнения на горных чертежах надписей, технических требований и	42	Оценка результатов выполнения

	документация	таблиц. Рамка и основная надпись. Правила выполнения на горных чертежах надписей, технических требований и таблиц. Рамка и основная надпись. Нанесение размеров на горных чертежах. Обозначение угольных пластов на профиле и плане чертежей горных выработок. Обозначение места установки экскаватора на плане чертежа. Обозначение угольных пластов на профиле и плане чертежей горных выработок. Обозначение места установки экскаватора на плане чертежа. Упрощенное изображение механического оборудования карьеров. СУМ. Цветовое тонирование горных чертежей. Условные обозначения материалов, горных пород, горных пород развалов и полезных ископаемых. Условные знаки.		контрольной работы
Итого			336	

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. Что такое физическая и уровенная поверхность Земли?
2. Что называется географической широтой и долготой?
3. Какие системы координат применяются в геодезии?

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 называется абсолютной и условной высотой точки на земной поверхности?
2. Что называется относительной высотой точки на земной поверхности?
3. Что называется отметкой точки на земной поверхности?

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. Перечислите виды маркшейдерской документации?

2. Назовите основные виды и причины деформаций и горных пород.
3. Назовите основные задачи маркшейдерской службы при строительстве карьера.
4. Перечислите факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров и отвалов.
5. назовите противооползневые мероприятия.

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. Назовите физическо-механические свойства горных пород.
2. Перечислите этапы ведения горных работ.
3. Дайте определению карьера.

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. Для чего предназначены буровзрывных работы?
2. Что входит в подготовку пород к выемки?
3. Перечислите безопасные условия труда при выемке и погрузке горной массы.

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. Принцип работы экскаватора ЭШ.
2. Для чего предназначены буровые станки?
3. Какие виды транспорта применяются на открытых горных работах?
4. Дайте определение экскаватору ЭКГ-5А.

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. Назовите достоинства бестранспортной системы разработки месторождений.
2. Назовите элементы системы разработки.
3. Назовите оборудование применяемое при гидравлическом способе.
4. Дайте определение драги.

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. Сущность процесса отвалообразования?
2. Какая связь процесса отвалообразования с другими процессами?
3. Назовите основные схемы отвалообразования.
4. Где располагают отвалы?

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 опасной зоны.
2. Что нужно сделать в случае встречи опасной зоны при разработке месторождения?
3. Как нужно обозначить границы опасных зон в горных выработках?
4. Назовите зоны, возникающие под воздействием геомеханических процессов?

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. Какие виды чертежей применяют на открытых горных работах?
2. Для чего применяют упрощенное изображение механического оборудования карьеров?
3. Как правильно заполняется рамка на чертежах?
4. Как наносятся размеры на горных чертежах?
5. Что обозначает на горном чертеже толстая сплошная линия?

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. Бахаревиц, 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	