МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Междуреченске
_____Т.Н. Гвоздкова
«___»_____20___г.

Подписано цифровой подписью: Гвоздкова Татьяна Николаевна
DN: cn=Гвоздкова Татьяна Николаевна, o=филиал КузГТУ в г.Междуреченске, ou=Директор, email=gvozdkovatn@kuzstu.ru, c=RU
Дата: 2023.04.20 17:23:28 +07'00'

Рабочая программа дисциплины

Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения
заочная

год набора 2023

Междуреченск 2023 г.

Рабочую программу составил

_____

Рабочая программа обсуждена на заседании
инженерно-экономической кафедры
Протокол № 7/143 от 19.04.2023

Подписано цифровой подписью: Левицкая Ирина Александровна
DN: cn=Левицкая Ирина Александровна, o=филиал КузГТУ в г. Междуреченске, ou=Заведующий кафедрой, email=levitskaya_ia@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.04.19 16:53:32 +07'00'

Заведующий кафедрой _____ И.А. Левицкая

Согласовано учебно-методической комиссией
филиала КузГТУ в г. Междуреченске
Протокол № 3/19 от 15.03.2023

Подписано цифровой подписью: Левицкая Ирина Александровна
DN: cn=Левицкая Ирина Александровна, o=филиал КузГТУ в г. Междуреченске, ou=Председатель учебно-методической комиссии, email=levitskaya_ia@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.03.15 12:44:31 +07'00'

Председатель учебно-методической комиссии _____И.А. Левицкая

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-10 – владеть способностью и готовностью применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Применяет знания свойств горных пород для выбора оборудования и обоснования параметров технологических процессов открытых горных работ, оценки их соответствия требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

Уметь: применять требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

Владеть: требованиями действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

2. Место дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Геология», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Природные ресурсы», «Стационарные установки», «Теория горения и взрыва», «Экология».

Целью освоения дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по выбору и обоснованию параметров научно обоснованных технологий разработки твердых полезных ископаемых открытым способом, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные условия труда, охрану недр и окружающей человека среды.

Задачи изучения дисциплины - получение студентами знаний:

- о современном состоянии и основных перспективных направлениях развития добычи полезных ископаемых открытым способом;
- о технологических свойствах пород как объекте разработки;
- о технике, технологии и безопасности подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных работах, перемещении карьерных грузов, отвалообразовании, складировании и рекультивации;
- о связи технологических параметров производственных процессов со свойствами пород и параметрами горного и транспортного оборудования;
- о способах и схемах вскрытия;
- о системах разработки.

3. Объем дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			4
Лабораторные занятия			
Практические занятия			4
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			100
Форма промежуточной аттестации			зачет

4. Содержание дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Общие сведения об открытых горных работах. 1. Введение в дисциплину. Цель, задачи и объем учебной дисциплины, еесвязь со смежными дисциплинами. Рекомендуемая основная и дополнительная литература. 1.1. Современное состояние и основные направления развития добычи твердых полезных ископаемых открытым способом. 1.2. Главные параметры, производственная мощность и срок службы карьера 1.3. Достоинства и недостатки открытых горных работ 2. Горные породы как объект разработки. Виды горных пород. Технологическая характеристика полускальных, скальных, мягких и разрушенных пород			1
Тема 2. Производственные процессы открытых горных работ. 3. Способы подготовки пород к выемке. Способы подготовки пород к выемке в зависимости от их вида, агрегатного состояния и свойств, а также требований, предъявляемых к качеству подготовки. Предохранение пород от промерзания. Оттаивание мерзлых пород. Гидравлический, термический и электрофизический способы разрушения пород. Механическое дробление негабаритов.			
4. Технологические основы взрывных работ (презентации на мультимедийном оборудовании). 4.1. Технологические требования к качеству взрывного рыхления пород. Методы взрывных работ. Технологическая характеристика и режимы шнекового, шарошечного, ударного и термического бурения. Марки буровых станков. Порядок обуривания блока. Вспомогательные работы при бурении. Производительность буровых станков. Основы безопасности при ведении буровых работ 4.2. Взрываемость горных пород. Классификация пород по взрываемости. Технологическая характеристика промышленных взрывчатых веществ (ВВ)			1

и средств взрывания, допущенных к применению на дневной поверхности. Понятие об удельном расходе ВВ. Параметры расположения скважных зарядов ВВ: диаметр, длина скважин, длина перебура (недобура) и угол наклона скважин; конструкции скважинных зарядов, длина заряда, забойки и воздушных промежутков, общая масса скважинного заряда и масса его отдельных частей; расстояние между скважинами и рядами скважин, линия сопротивления по подошве, число рядов скважин, форма сетки скважин. 4.3. Мгновенное и короткозамедленное взрывания. Схемы короткозамедленного взрывания. Интервалы замедления. 4.4. Качество взорванной породы: средний диаметр куска взорванной горной массы; выход негабарита; форма и параметры развала. 4.5. Типовой и разовый проект на массовый взрыв. 4.6. Вторичное взрывание методом шпуровых и накладных зарядов. Механизация вспомогательных работ при взрывании. 4.7. Основы безопасности ведения взрывных работ.			
5. Технология ведения выемочно-погрузочных работ. 5.1. Основные виды выемочно-погрузочного оборудования. 5.2. Типы забоев и заходок. Способы выемки и погрузки. 5.3. Экскавируемость горных пород. Классификация экскаваторов и их технологическая характеристика. Рабочие и технологические параметры экскаваторов. 5.4. Выемка пород одноковшовыми экскаваторами (презентации на мультимедийном оборудовании). 5.5. Технологические схемы выемки мягких и взорванных пород механическими лопатами. Параметры забоя: высота уступа, ширина заходки, рабочий и устойчивый углы откоса уступа при различных способах выемки и погрузки. 5.6. Технологические схемы выемки пород драглайнами. Выемка пород перевалкой их в выработанное пространство и погрузкой породы драглайнами в карьерный транспорт. Определение параметров забоев. 5.7.Производительность одноковшовых экскаваторов. 5.8.Обеспечение безопасности выемочно-погрузочных работ.			0,5
6. Выемка пород машинами непрерывного действия. 6.1. Технологическая характеристика цепных экскаваторов. Забои цепных экскаваторов, их параметры и схемы работы. Производительность цепных экскаваторов. 6.2. Технологическая характеристика роторных экскаваторов. Забои, их параметры и схемы работы. Производительность роторных экскаваторов. 6.3. Выемка пород скреперами, бульдозерами, одноковшовыми погрузчиками 6.4. Меры безопасности выемочно-погрузочных работ.			0,5
7. Карьерные грузы и карьерный транспорт. 7.1. Карьерные грузы, особенности их перемещения. Понятие грузопотока и грузооборота. Виды и особенности карьерного транспорта. Требования, предъявляемые к карьерному транспорту. Технологическая характеристика карьерного транспорта 7.2. Железнодорожный транспорт. Технологическая характеристика железнодорожных путей, их строение и основные параметры. Технологическая характеристика подвижного состава. Основы безопасности при работе железнодорожного транспорта 7.3. Автомобильный транспорт (презентации на мультимедийном оборудовании 2 ч). Технологическая характеристика автомобильных дорог. Ширина автодорог. Продольный профиль дороги. Элементы закруглений трассы автодороги. Технологическая характеристика подвижного состава автомобильного транспорта. Автосамосвалы, полуприцепы, карьерные поезда и дизельные троллейвозы. Расчет парка подвижного состава.			0,5

Производительность автотранспорта. Потребность в подвижном составе. Пропускная и провозная способность автодорог. Организация работы автотранспорта. Обмен автомашин в забоях и на отвалах. Схемы подъезда к экскаватору. Вспомогательные работы при автотранспорте. 7.4. Основы безопасности при работе автотранспорта			
8. Перемещение пород конвейерами. 8.1. Конструкция, технологическая характеристика и параметры конвейеров. Ширина и скорость движения конвейерной ленты. Допустимые углы подъема и спуска. Область применения конвейеров. 8.2. Схемы конвейерного транспорта на карьерах. Производительность конвейеров. 8.3. Технологическая характеристика приемных и разгрузочных устройств. Бункеры - дозаторы. Дробильные агрегаты. Промежуточные разгрузочные устройства. 8.4. Вспомогательные работы при конвейерном транспорте. 8.5. Основы безопасности при организации работы конвейерного транспорта 8.6. Комбинированный и специальный виды транспорта. Общие сведенияо комбинированном транспорте на карьерах. Карьерные рудоспуски и рудоскаты.			-
9. Отвалообразование (презентации на мультимедийном оборудовании 2 ч). 9.1. Сущность процесса отвалообразования. Выбор места расположения отвалов. Отвалообразование при железнодорожном транспорте: механическими лопатами, драглайнами, многоковшовыми экскаваторами (абзетцерами), бульдозерами, отвальными плугами. Технологические схемы. Параметры, характеризующие отвал: высота и число уступов (ярусов); рабочий и устойчивый углы откоса отвала и уступа; число, приемная способность и длина отвальных тупиков. 9.2. Отвалообразование при автомобильном транспорте. Периферийный и площадной способы отвалообразования. Технологические схемы отвалообразования и их параметры. 9.3. Отвалообразование при конвейерном транспорте. 9.4. Основы безопасности при отвалообразовании.			-
Тема 3. Вскрытие карьерных полей. Системы разработки. 10. Вскрытие карьерных полей 10.1. Сущность вскрытия карьерного поля. 10.2. Открытые горные выработки, назначение и параметры. 10.3. Системы капитальных траншей. Определение объемов капитальных траншей. Классификация и выбор способов вскрытия карьерного поля. Технологические схемы горноподготовительных работ. Состав горнокапитальных работ при строительстве карьера. 11. Системы открытой разработки. 11.1. Общие понятия о системах разработки и структурах комплексной механизации. 11.2. Элементы систем разработки. Классификация систем разработки. Характеристика сплошных и углубочных систем разработки, область их применения. 11.3. Основные положения по формированию структур комплексной механизации. Взаимосвязь систем разработки и структур комплексной механизации			0,5
Всего			**4**

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в

	часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Общие сведения об открытых горных работах. 1. Коэффициенты вскрыши. Определение главных параметров, производственной мощности и срока службы карьера.			0,5
Тема 2. Производственные процессы открытых горных работ. 2. Определение параметров буровзрывных работ. 3. Технологические свойства вскрышных пород угольных месторождений. Выбор бурового станка. Выбор взрывчатых материалов (ВМ). Обоснование величины удельного расхода взрывчатых веществ (ВВ). 4. Расчет параметров расположения скважинных зарядов ВВ. Выбор схемы взрывания и интервалов замедления. 5. Определение размеров опасных зон. Расчет производительности буровых станков.			0,5
6. Изучение и определение параметров технологических схем выемочно-погрузочных работ одноковшовыми экскаваторами в мягких породах.			0,5
7. Изучение и определение параметров технологических схем выемочно-погрузочных работ одноковшовыми экскаваторами по взорванным породам.			0,5
8. Технологические расчеты карьерного цикличного транспорта.			0,5
9. Выступление студентов в роли обучающего (по темам разделов 6, 8, 9.3). Тестирование по темам №1-7 лекций.			0,5
10. Определение параметров технологических схем отвалообразования.			0,5
11. Текущий контроль, тестирование по темам №10-11 лекций.			0,5
Всего			**4**

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Подготовка к практическим занятиям по теме №1			12,5
Подготовка к практическому занятию №2			12,5
Подготовка к практическому занятию №3			12,5
Подготовка к практическому занятию №4			12,5
Подготовка к практическому занятию №5			12,5
Подготовка к практическому занятию №6			12,5
Подготовка к практическому занятию №7			12,5
Подготовка к практическому занятию №8			12,5
Итого:			**100**

5 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, оформление и защита отчетов по практическим работам.	ПК-10	Применяет знания свойств горных пород для выбора оборудования и обоснования параметров технологических процессов открытых горных работ, оценки их соответствия требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.	Знать: требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; Уметь: применять требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; Владеть: требованиями действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ в г. Междуреченске, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	25…49	50…74	75…99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Текущий контроль осуществляется в устной или письменной форме при проведении практических занятий и защите расчетов, а также путем ответа на вопрос.

Контрольные вопросы к практическому занятию № 1

1. Назовите главные параметры карьера.
2. В чем сущность приближенного графического метода определения проектной глубины карьера?
3. Дайте определение среднего, текущего и граничного коэффициента вскрыши.

Требование к отчетам по практическим работам. Отчѐт представляется в бумажном виде. Он должен содержать:

1. Название темы.
2. Цель.
3. Объект исследования.
4. Ход работы.
5. Вывод.

Например: Отчѐт по теме "Общие сведения о горных работах" (практическая работа № 1) должен содержать:

1. Название темы: " Коэффициенты вскрыши. Определение главных параметров, производственной мощности и срока службы карьера ".
2. Цель: изучение горной терминологии и методики определения главных параметров карьера.
3. Дать определение коэффициента вскрыши.
4. Перечислить главные параметры карьера, дать их определения.
5. Пояснить каким образом определяется производственная мощность и срок службы карьера.

Критерии оценивания:

- в отчете содержатся все требуемые элементы, и они соответствуют выбранной теме – 65…100 баллов;
- в отчете содержатся не все требуемые элементы или отчет не представлен – 0…64 баллов.

Количество баллов	0…64	65…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачтѐнные отчеты обучающихся по практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

Опрос может проводиться в письменной или устной или электронной форме.

Критерии оценивания при ответе на вопросы в письменной или устной форме:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются вопросы на зачет.

Вопросы для зачета

1. Сущность открытых горных работ.

2. История развития открытых горных работ.
3. Виды полезных ископаемых.
4. Виды горных пород.
5. Технологические свойства горных пород.
6. Типы месторождений.
7. Достоинства и недостатки открытых горных работ.
8. Открытые горные выработки, их назначение и параметры.
9. Уступ и его элементы.
10. Коэффициенты вскрыши.
11. Главные параметры карьера.
12. Методы определения параметров карьера.
13. Запасы полезного ископаемого.
14. Производственная мощность разреза.
15. Потери полезного ископаемого.
16. Кондиции на полезное ископаемое.
17. Этапы открытых горных работ.
18. Производственные процессы открытых горных работ.
19. Способы подготовки пород к выемке.
20. Методы взрывных работ.
21. Требования к качеству взрывных работ.
22. Способы и технология бурения скважин.
23. Производительность буровых станков.
24. Взрываемость горных пород.
25. Параметры буровзрывных работ.
26. Удельный расход взрывчатых веществ.
27. Конструкции и параметры скважинных зарядов.
28. Вторичное взрывание.
29. Паспорт БВР.
30. Организация работ при БВР.
31. Требования к персоналу, ведущему взрывные работы на карьерах.
32. Типы взрывчатых веществ, применяемых на ОГР.
33. Обеспечение безопасных условий при БВР.
34. Механизация вспомогательных работ при ведении БВР.
35. Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ.
36. Основные виды выемочно-погрузочного оборудования.
37. Технологические параметры экскаваторов.
38. Типы забоев.
39. Параметры забоев.
40. Типы заходок.
41. Технологические схемы выемки пород мехлопатами с нижней погрузкой.
42. Технологические схемы выемки пород мехлопатами с верхней погрузкой.
43. Производительность экскаваторов.
44. Технологические схемы выемки пород многоковшовыми цепными экскаваторами.
45. Технологические схемы выемки пород роторными экскаваторами.
46. Технология выемки пород бульдозерами, скреперами и погрузчиками.
47. Вспомогательные работы и механизация при выемке и погрузке.
48. Производительность экскаваторов.
49. Маркшейдерское обеспечение выемочно-погрузочных работ.
50. Меры безопасности при ведении выемочно-погрузочных работ.
51. Сущность, средства и особенности перемещения карьерных грузов.
52. Виды карьерного транспорта.
53. Грузопоток и грузооборот карьера.
54. Характеристика подвижного состава железнодорожного транспорта.
55. Масса поезда.
56. Пропускная и провозная способности пути.
57. Производительность локомотивосостава.
58. Вспомогательные работы на железнодорожном транспорте.

59. Характеристика подвижного состава карьерного автомобильного транспорта.
60. Параметры карьерных дорог.
61. Организация работы автотранспорта.
62. Пропускная и провозная способности автодороги.
63. Производительность автотранспорта.
64. Вспомогательные работы при автомобильном транспорте.
65. Технологическая характеристика и параметры конвейеров.
66. Производительность конвейеров.
67. Комбинированный карьерный транспорт.
68. Меры безопасности при работе автомобильного и железнодорожного транспорта.
69. Меры безопасности при работе конвейеров.
70. Сущность процесса отвалообразования.
71. Технология и параметры отвалообразование при железнодорожном транспорте.
72. Технология и параметры отвалообразование при автомобильном транспорте.
73. Технология и параметры отвалообразование при конвейерном транспорте.
74. Меры безопасности при отвалообразовании.
75. Достоинства и недостатки площадного и периферийного способов отвалообразования, условия их применения.
76. Маркшейдерское обеспечение работ по отвалообразованию.
77. Сущность вскрытия карьерного поля.
78. Виды вскрывающих выработок.
79. Классификация систем открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
80. Влияние технологии и механизации добычных работ, транспортирования и складирования на качество добытого полезного ископаемого.
81. Рекультивация нарушенных земель: технология, оборудование, этапы.
82. Пути совершенствования открытых горных работ.

Тестирование:

При проведении промежуточного контроля обучающимся необходимо ответить на 10 вопросов теста выбранных системой случайным образом из разных тем.

Тестирование организуется с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ.

Например:

1. Множественный выбор. Один вариант ответа.

Балансовые запасы это:

Неверный ответ. объѐм горной массы извлекаемой из карьера

Неверный ответ. объѐм полезного ископаемого извлекаемого из карьера

Верный ответ. часть геологических запасов которые выгодно разрабатывать в настоящее время

Неверный ответ. часть геологических запасов которые не выгодно разрабатывать в настоящее время, но могут разрабатываться в будущем

Критерии оценивания:

Студенту предлагается ответить на 10 вопросов. Правильный ответ оценивается в 0,5 балла, неправильный ответ 0 баллов. Суммарное количество баллов является оценкой, которую система выставляет автоматически. Для получения зачета студенту необходимо набрать минимум 3 балла.

Шкала оценивания:

Количество баллов	0…2,5	3…5
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых"

6.1. Основная литература

1. Ненашев, А. С. Технология ведения горных работ на разрезах при разработке сложноструктурных месторождений : Учебное пособие / А. С. Ненашев, В. Г. Проноза, В. С. Федотенко. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2010. – 248 с. – Текст : непосредственный.

2. Шемякин, С. А., Иванченко, С. Н., Мамаев, Ю. А. Ведение открытых горных работ на основе совершенствования выемки пород / С. А. Шемякин, С. Н. Иванченко, Ю. А. Мамаев. – М. : Издательство «Горная книга», 2008. – 315 с. : ил. – Текст : непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Протасов, С. И. Практикум по технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие [для студентов направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", профиля "Безопасность технологических процессов и производств" при изучении дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых", а также при выполнении выпускной квалификационной работы / С. И. Протасов, П. А. Самусев ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. открытых горн. работ. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 108 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91703&type=utchposob:common – Текст : электронный.
2. Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке. Ч.1: Учебное пособие./ Н.Я. Репин; - М.: Издательство «Горная книга», Издательство Московского государственного горного университета, 2009. – 188с. : ил. (ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ). – Текст : непосредственный.
3. Репин, Н. Я., Репин, Л. Н. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : Учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин; – М. : Издательство «Горная книга», Издательство Московского государственного горного университета, 2010. – 156с. : ил. (ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ). – Текст : непосредственный.
4. Протасов, С. И. Процессы открытых горных работ. Практикум : Учебное пособие / С. И. Протасов, В. Ф. Воронков ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 123 с. – Текст : непосредственный.
5. Гвоздкова, Т. Н., Тюленев, М. А., Хорешок, А. А. Технология добычи полезных ископаемых открытым способом : Учебное пособие / Т. Н. Гвоздкова, М. А. Тюленев, А. А. Хорешок ; – ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2008. – 62 с. – Текст : непосредственный.
6. Цепилов, И. И., Корякин, А. И., Колесников, В. Ф., Протасов, С. И. Перспективные технологии открытой разработки сложноструктурных угольных месторождений : Учебное пособие / И. И. Цепилов, А. И. Корякин, В. Ф. Колесников, С. И. Протасов; Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово, 2000. – 186 с. – Текст : непосредственный.
7. Справочник. Открытые горные работы / К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Виницкий и др. – М. : Горное бюро, 1994. – 590 с. : ил. – Текст : непосредственный.
8. Открытые горные работы. Справочник / К. Н. Трубецкой, В. Б. Артемьев, А. Д. Рубан и др. – М. : Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2014. – 624 с., табл., ил. – (Библиотека горного инженера. Т.4 «Открытые горные работы». Кн.1) – Текст : непосредственный.
9. Протасов, С. И. Основы горного дела (открытая геотехнология): практикум [Электронное издание]: для студентов всех форм обучения / Составители: С. И. Протасов, П. А. Самусев, К. А. Голубин; КузГТУ.– Кемерово, 2013. – 95 с. – Режим доступа: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7331. - Текст: электронный.
10. Колесников, В. Ф. Транспортная технология ведения вскрышных и добычных работ на разрезах Кузбасса [Текст] : учебное пособие / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, В. Ф. Воронков; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2009. – 94 с. – Доступна электронная версия: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90381&type=utchposob:common. - Текст: электронный.

6.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
4. Информационно-справочная система «Технорматив»: https://www.technormativ.ru/

6.4. Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) https://vestnik.kuzstu.ru/

2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) https://gormash.kuzstu.ru/

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: https://kuzstu.ru/.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp?

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых преподавателем по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к практическим занятиям.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно- образовательную среду Организации.

11. Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.