

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы очистной выемки

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка рудных месторож-
дений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение современного состояния и перспектив развития основных производственных процессов очистных работ и геотехнологии отработки месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

- усвоение современных теоретических положений и передовой отечественной и мировой практики в области процессов очистной выемки при отработке рудных месторождений;
- выработка умения и навыков технико-экономического сравнения и оптимизации параметров основных процессов очистной выемки;
- приобретение способности проектировать производственные процессы очистной выемки при разработке рудных месторождений.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Геотехнология подземная (рудные месторождения);
- Геологическая практика;
- Ознакомительная практика;
- Первая производственная практика.

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

- Технология строительства горных выработок;
- Проектирование рудников;
- Системы разработки рудных месторождений.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен проек-	ПК-2.3 Использует ос-	– знать: процессы

	<p>тировать и эффективно организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>новые принципы выбора рациональных технологий строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>подземной очистной выемки в различных условиях залегания месторождений; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр. – уметь: выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ, осуществлять выбор средств механизации процессов очистной выемки. – владеть: методами разработки технической документации, методами выявления проблемных мест и разработки мероприятий по их ликвидации.</p>
--	---	--	--

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 педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	ИТОГО	2 сессия / 3 курс	3 сессия / 3 курс	1 сессия / 4 курс	2 сессия / 4 курс
---------------	--------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Форма промежуточной аттестации				экзамен		зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	академ. час.	252	36	108	36	72
	зачетных единиц	7	1	3	1	2
Лекции, академ. час.		4	2	0	2	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		8	0	4	0	4
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Курсовая работа, академ. час.		36	0	0	0	36
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		195	34	95	34	32
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0
Контроль, академ. час.		9	0	9	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Производственные процессы подземных горных работ (Основные технологические процессы. Вспомогательные технологические процессы. Структура затрат на очистные работы в общих затратах на добычу. Классификация способов отбойки руды. Буровзрывная технология отбойки руды. Показатели взрывной отбойки и факторы, влияющие на них);

Раздел 2 Отбойка руды в блоке (Условия применения. Схемы расположения шпуров. Бурение и зарядание шпуров. Схемы расположения скважин и их сравнительная оценка. Область применения минной отбойки. Проектирование и распорядок проведения массовых взрывов по типовым проектам);

Раздел 3 Доставка руды в блоке (Классификация способов доставки руды и условия их применения. Самоходная доставка руды по очистному пространству. Основные понятия и определения выпуска руды. Выпуск руды из одиночного отверстия и по площади блока. Скре-

перные установки и схемы скреперования. Условия применения взрывной доставки руды. Сравнительная оценка взрывной доставки руды);

Раздел 4 Поддержание очистного пространства (Общие положения. Естественное поддержание очистного пространства. Обрушение руды и вмещающих пород. Искусственное поддержание очистного пространства).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Производственные процессы подземных горных работ	1	
Раздел 2.	Отбойка руды в блоке	1	
Раздел 3.	Доставка руды в блоке	1	
Раздел 4.	Поддержание очистного пространства	1	
Итого:		4	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Расчет параметров и составление паспорта БВР при отбойке руды шпурами	1	
Раздел 2.	Расчет параметров и составление паспорта БВР при отбойке руды скважинами: при параллельном расположении скважин; при параллельно-сближенном расположении скважин; при веерном расположении скважин	2	
Раздел 2.	Выбор способа взрывной отбойки руды	1	
Раздел 3.	Расчет доставки руды самоходными погрузочно-доставочными машинами	1	
Раздел 3.	Расчет доставки руды виброустановками	1	
Раздел 3.	Расчет доставки руды скреперными установками	1	
Раздел 3.	Выбор способа доставки ру-	1	

	ды в блоке		
Итого:		8	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2; Раздел 3.	Выбор оптимального способа отбойки и доставки руды в блоке (по индивидуальному заданию)	36	
Итого:		36	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	103	
Раздел 2; Раздел 3.	1. Оформление отчета о практической работе.	12	
Раздел 2; Раздел 3.	1. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	1. Подготовка к текущему контролю.	68	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
Итого:		240	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шеховцов, В. С. Системы подземной разработки рудных месторождений : учебное пособие для вузов / СИБГИУ. – Новокузнецк, 2003. – 172 с. : ил.;

2 Шеховцов В. С. Процессы очистных работ при подземной разработке рудных месторождений : учебное пособие / В. С. Шеховцов. – Новокузнецк : СибГИУ, 2001. – 189 с.;

3 Шеховцов В. С. Расчет параметров процессов очистных работ и показателей извлечения при подземной добыче руд : учебное пособие / В. С. Шеховцов. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – 115 с.;

4 Шеховцов В.С. Проектирование процессов отбойки и доставки руды в блоке : учебное пособие / В. С. Шеховцов, И. В. Машуков. – Новокузнецк : СибГИУ, 2005. – 100 с.;

5 Именитов В. Р. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений : учебное пособие для вузов / В. Р. Именитов. – 3-е изд. перераб. и доп. - Москва : Недра, 1984. – 504 с.

б) 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 : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.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 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;

- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

г) 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 / ВИНТИ 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 выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

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

Составитель(и):

доцент Володина Алла Владимировна (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Процессы очистной выемки»

по направлению подготовки (специальности)

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка рудных месторождений»)

форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение современного состояния и перспектив развития основных производственных процессов очистных работ и геотехнологии отработки месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

- усвоение современных теоретических положений и передовой отечественной и мировой практики в области процессов очистной выемки при отработке рудных месторождений;
- выработка умения и навыков технико-экономического сравнения и оптимизации параметров основных процессов очистной выемки;
- приобретение способности проектировать производственные процессы очистной выемки при разработке рудных месторождений.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Геотехнология подземная (рудные месторождения);
- Геологическая практика;
- Ознакомительная практика;
- Первая производственная практика.

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

- Технология строительства горных выработок;
- Проектирование рудников;
- Системы разработки рудных месторождений.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен проектировать и эффективно организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях	ПК-2.3 Использует основные принципы выбора рациональных технологий строительства и эксплуатации подземных объектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: процессы подземной очистной выемки в различных условиях залегания месторождений; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр. – уметь: выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ, осуществлять выбор средств механизации процессов очистной выемки. – владеть: методами разработки технической документации, методами выявления проблемных мест и разработки мероприятий по их ликвидации.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		ИТОГО	2 сессия / 3 курс	3 сессия / 3 курс	1 сессия / 4 курс	2 сессия / 4 курс
Форма промежуточной аттестации					экзамен	
Трудоёмкость	академ. час.	252	36	108	36	72
	зачетных	7	1	3	1	2

	<i>единиц</i>					
Лекции, <i>академ. час.</i>	4	2	0	2	0	
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	8	0	4	0	4	
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>	36	0	0	0	36	
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	195	34	95	34	32	
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	9	0	9	0	0	
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Производственные процессы подземных горных работ (Основные технологические процессы. Вспомогательные технологические процессы. Структура затрат на очистные работы в общих затратах на добычу. Классификация способов отбойки руды. Буровзрывная технология отбойки руды. Показатели взрывной отбойки и факторы, влияющие на них);

Раздел 2 Отбойка руды в блоке (Условия применения. Схемы расположения шпуров. Бурение и зарядание шпуров. Схемы расположения скважин и их сравнительная оценка. Область применения минной отбойки. Проектирование и распорядок проведения массовых взрывов по типовым проектам);

Раздел 3 Доставка руды в блоке (Классификация способов доставки руды и условия их применения. Самотечная доставка руды по очистному пространству. Основные понятия и определения выпуска руды. Выпуск руды из одиночного отверстия и по площади блока. Скреперные установки и схемы скреперования. Условия применения взрывной доставки руды. Сравнительная оценка взрывной доставки руды);

Раздел 4 Поддержание очистного пространства (Общие положения. Естественное поддержание очистного пространства. Обрушение руды и вмещающих пород. Искусственное поддержание очистного пространства).

6 Составитель(и):

доцент Володина Алла Владимировна (кафедра геотехнологии).