Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология отработки крутых пластов и гидродобыча

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:24:25 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение технологии отработки крутых и крутонаклонных пластов при подземной добыче угля; изучение гидроструйных технологий, основанных на использовании энергии высокоскоростных струй воды для разработки месторождений полезных ископаемых, а так же гидравлического транспорта и подъема;.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать обучающимся базовые знания по технологии и технике отработки крутых и крутонаклонных пластов; научить выбирать необходимые технологические параметры оборудования применяемого при отработке крутых и круто-наклонных пластов; дать обучающимся базовые знания по способам применения гидромеханизации в процессе отработки МПИ; научить выбирать необходимые параметры технологических схем для гидравлической отработки угольных 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:

– Гидромеханика;

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения).

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

– Вскрытие и подготовка шахтных полей.

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	ПК-2.3 Выбирает и обосновывает	– знать: современные средства и технологию

	эффективно организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях	оптимальные варианты вскрытия и подготовки шахтных полей в заданных горно-геологических условиях	ведения горных работ на крутых и крутонаклонных пластах; современные средства и технологию ведения горных работ с применением схем и средств гидромеханизации. . – уметь: выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов; выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов угольных пластов средствами гидромеханизации; . – владеть: методами выбора технических и технологических решений применения гидравлической технологии отработки пластовых месторождений; методами выбора необходимых высокопроизводительных технических средств для эффективной отработки крутых и крутонаклонных угольных пластов. .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы

взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***78***	*78*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Особенности вскрытия и подготовки крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 2 Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 3 Технологические схемы шахт, отрабатывающих крутонаклонные и крутые пласты;

Раздел 4 Открыто-подземная разработка крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 5 Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом;

Раздел 6 Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче;

Раздел 7 Выемка угля;

Раздел 8 Технологическое водоснабжение;

Раздел 9 Гидротранспорт и гидроподъем;

Раздел 10 Схемы проветривания выемочных участков;

Раздел 11 Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Особенности вскрытия и подготовки крутонаклонных и крутых пластов	3	
Раздел 2.	Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов	2	
Раздел 3.	Технологические схемы шахт, отрабатывающих крутонаклонные и крутые пласты	2	
Раздел 4.	Открыто-подземная разработка крутонаклонных и крутых пластов	2	
Раздел 5.	Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом	3	
Раздел 6.	Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче	2	
Раздел 7.	Выемка угля	2	
Раздел 8.	Технологическое водоснабжение	2	
Раздел 9.	Гидротранспорт и гидроподъем	2	
Раздел 10.	Схемы проветривания выемочных участков	2	
Раздел 11.	Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом	2	
Итого:		**24**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на щитовой забой	5	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой с комбинированным гибким перекрытием	5	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой при отработке агрегатом по падению	5	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой при отработке мехкомплексом по простиранию	5	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Выбор технологической схемы очистных работ при отработке крутонаклонных и крутых пластов	4	
Итого:		**24**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
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 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8; Раздел 9; Раздел 10.	Гидравлическая технология подземной разработки угольных месторождений	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к	8	

	практическому занятию.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 10.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Раздел 11.	1. Изучение лекционного материала.	7	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**132**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Пучков Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 2 : учебник для вузов / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Горная книга, 2013. - ISBN 978-5-98672-298-6. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html (дата обращения: 21.04.2023);

2 Кутузов Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ: учебник / Б. Н. Кутузов , В. А. Белин ; ред. Б. Н. Кутузов. - Москва : Горная книга, 2013. – 416 с. – ISBN 978-5-98672-283-2. – URL : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229077&sr=1 (дата обращения: 21.04.2023);

3 Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. С. Бурчаков, Н. К. Гринько, Д. В. Дорохов [и др.] ; под ред. А. С. Бурчакова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1983. – 487 с.;

4 Гетопанов В. Н. Горные и транспортные машины и комплексы : учебник для вузов / В. Н. Гетопанов, Н. С. Гудилин, Л. И. Чугреев. – Москва : Недра, 1991. – 304 с.;

5 Килячков А. П. Технология горного производства : учебник для вузов / А. П. Килячков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1992. – 415 с.;

6 Ялтанец И. М. Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок месторождений : учебное пособие / И. М. Ялтанец - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2003. - ISBN 5-7418-0198-6. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801986.html (дата обращения: 21.04.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – 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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

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

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

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– AutoCAD;

– nanoCAD Инженерный BIM.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

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 Коряга Михаил Георгиевич (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Технология отработки крутых пластов и гидродобыча»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение технологии отработки крутых и крутонаклонных пластов при подземной добыче угля;
изучение гидроструйных технологий, основанных на использовании энергии высокоскоростных струй воды для разработки месторождений полезных ископаемых, а так же гидравлического транспорта и подъема;.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать обучающимся базовые знания по технологии и технике отработки крутых и крутонаклонных пластов;
научить выбирать необходимые технологические параметры оборудования применяемого при отработке крутых и круто-наклонных пластов;
дать обучающимся базовые знания по способам применения гидромеханизации в процессе отработки МПИ;
научить выбирать необходимые параметры технологических схем для гидравлической отработки угольных 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:

– Гидромеханика;

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения).

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

– Вскрытие и подготовка шахтных полей.

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 Выбирает и обосновывает оптимальные варианты вскрытия и подготовки шахтных полей в заданных горно-геологических условиях	– знать: современные средства и технологию ведения горных работ на крутых и крутонаклонных пластах; современные средства и технологию ведения горных работ с применением схем и средств гидромеханизации. . – уметь: выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов; выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов угольных пластов средствами гидромеханизации; . – владеть: методами выбора технических и технологических решений применения гидравлической технологии отработки пластовых месторождений; методами выбора необходимых высокопроизводительных технических средств для эффективной отработки крутых и крутонаклонных

			угольных пластов. .

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		*ИТОГО*	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***78***	*78*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Особенности вскрытия и подготовки крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 2 Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 3 Технологические схемы шахт, отрабатывающих крутонаклонные и крутые пласты;

Раздел 4 Открыто-подземная разработка крутонаклонных и крутых пластов;

Раздел 5 Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом;

Раздел 6 Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче;

Раздел 7 Выемка угля;

Раздел 8 Технологическое водоснабжение;

Раздел 9 Гидротранспорт и гидроподъем;

Раздел 10 Схемы проветривания выемочных участков;

Раздел 11 Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом.

6 Составитель(и):

доцент Коряга Михаил Георгиевич (кафедра геотехнологии).