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
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

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 00:41:36 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

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 5 курс***	***3 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*2*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***125***	*34*	*91*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*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	1	
Раздел 2.	Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов	0.5	
Раздел 3.	Технологические схемы шахт, отрабатывающих крутонаклонные и крутые пласты	0.5	
Раздел 4.	Открыто-подземная разработка крутонаклонных и крутых пластов	0.5	
Раздел 5.	Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом	0.5	
Раздел 6.	Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче	0.5	
Раздел 7.	Выемка угля	0.5	
Раздел 8.	Технологическое водоснабжение	0.5	
Раздел 9.	Гидротранспорт и гидроподъем	0.5	
Раздел 10.	Схемы проветривания выемочных участков	0.5	
Раздел 11.	Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом	0.5	
Итого:		**6**	**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	1	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой с комбинированным гибким перекрытием	1	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой при отработке агрегатом по падению	1	
Раздел 2; Раздел 3.	Расчет нагрузки на забой при отработке мехкомплексом по простиранию	0.5	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Выбор технологической схемы очистных работ при отработке крутонаклонных и крутых пластов	0.5	
Итого:		**4**	**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 практическому занятию.	12	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	12	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 10.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Раздел 11.	1. Изучение лекционного материала.	11	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**170**	**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.

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 – Заочная 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

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 5 курс***	***3 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*2*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***125***	*34*	*91*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*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).