

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»)

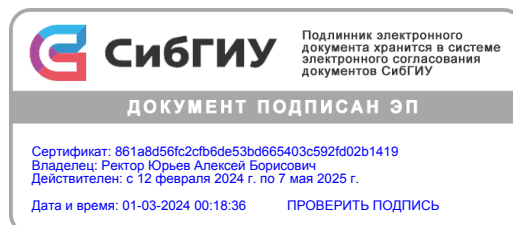
Квалификация выпускника  
Горный инженер (специалист)

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023



## 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 крутонаклонных 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

	<p>эффективно организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>оптимальные варианты вскрытия и подготовки шахтных полей в заданных горно-геологических условиях</p>	<p>ведения горных работ на крутых и крутонаклонных пластах;  современные средства и технологию ведения горных работ с применением схем и средств гидромеханизации.</p> <p>·</p> <p>– уметь: выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов;</p> <p>выбирать современные технические средства для подготовки и отработки запасов угольных пластов средствами гидромеханизации;</p> <p>·</p> <p>– 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.</p> <p>·</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 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			2 сессия / 3 курс	3 сессия / 3 курс
Форма промежуточной аттестации		<b>ИТОГО</b>		экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	академ. час.	<b>180</b>	36	144
	зачетных единиц	<b>5</b>	1	4
Лекции, академ. час.		<b>4</b>	2	2
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Практические занятия, академ. час.		<b>4</b>	0	4
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Курсовая работа, академ. час.		<b>36</b>	0	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>127</b>	34	93
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Контроль, академ. час.		<b>9</b>	0	9
в форме практической подготовки		<b>0</b>	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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Особенности вскрытия и подготовки крутонаклонных и крутых пластов	0.36	
Раздел 2.	Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов	0.37	
Раздел 3.	Технологические схемы шахт, обрабатывающих крутонаклонные и крутые пласты	0.37	
Раздел 4.	Открыто-подземная разработка крутонаклонных и крутых пластов	0.37	
Раздел 5.	Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом	0.36	
Раздел 6.	Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче	0.36	
Раздел 7.	Выемка угля	0.36	
Раздел 8.	Технологическое водоснабжение	0.36	
Раздел 9.	Гидротранспорт и гидроподъем	0.36	
Раздел 10.	Схемы проветривания выемочных участков	0.36	
Раздел 11.	Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом	0.37	
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Расчет нагрузки на щитовой забой	0.8	
Раздел 2.	Расчет нагрузки на забой с комбинированным гибким перекрытием	0.8	
Раздел 2.	Расчет нагрузки на забой при отработке агрегатом по падению	0.8	
Раздел 2.	Расчет нагрузки на забой при отработке мехкомплексом по простиранию	0.8	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Выбор технологической схемы очистных работ при отработке крутонаклонных и крутых пластов	0.8	
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

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

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8; Раздел 9; Раздел 10.	Гидравлическая технология подземной разработки угольных месторождений	36	
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической

			<b>ПОДГОТОВКИ</b>
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	12	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	12	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	12	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	11	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	11	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического	11	

	материала.		
Раздел 10.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	11	
Раздел 11.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	11	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
<b>Итого:</b>		<b>172</b>	<b>0</b>

## 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: 13.11.2023);

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](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229077&sr=1) (дата обращения: 13.11.2023);

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 Киячков А. П. Технология горного производства : учебник для вузов / А. П. Киячков. - 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: 13.11.2023).

**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 крутонаклонных 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	<p>– 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.</p> <p>– 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;</p> <p>– 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</p>

			угольных пластов.
--	--	--	-------------------

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 3 курс</b>	<b>3 сессия / 3 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	36	144
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	1	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>4</b>	2	2
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>4</b>	0	4
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	0	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>127</b>	34	93
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>9</b>	0	9
в форме практической подготовки		<b>0</b>	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, обрабатывающих 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).