

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**

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 2021

Новокузнецк  
2021

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование компетенций предусмотренных учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС, позволяющих выпускнику изучать, обобщать и анализировать техническую информацию по применению:
  - технологии отработки крутых и крутонаклонных пластов в горном производстве.
  - изучение гидроструйных технологий, основанных на использовании энергии высокоскоростных струй воды для разрушения углей, горных пород и различных твердых материалов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- - дать обучающимся базовые знания по технологии и технике отработки крутых и крутонаклонных пластов;
- научить определять необходимые технологические параметры оборудования применяемого при отработке крутых и крутонаклонных пластов;
- приобретение обучающимися опыта работы в процессе разработке перспективных технологических решений при освоении запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов;
- дать обучающимся базовые знания по способам применения гидромеханизации в процессе отработки МПИ;
- приобретение обучающимися опыта выбора параметров технологических схем 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;
- Комбинированная разработка МПИ.

## 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-2.4 Обосновывает оптимальные варианты вскрытия и подготовки шахтных полей в заданных горно-геологических условиях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: инновационные направления развития подземной гидротехнологии; современные средства и технологию ведения горных работ на крутых и крутонаклонных пластах;</li> <li>– уметь: определять основные параметры гидромеханизации технологических схем шахт; выбирать современные технические средства для реализации технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов; .</li> <li>– владеть: навыками принятия технических и технологических решений применения гидравлической технологии отработки пластовых месторождений; методами выбора необходимых высокопроизводительных технических средств для эффективной отработки крутых и крутонаклонных угольных пластов..</li> </ul>

### 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, предусматри-

вающую 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		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>252</b>	36	216
	<i>зачетных единиц</i>	<b>7</b>	1	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>10</b>	2	8
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>12</b>	0	12
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>185</b>	34	151
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

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Особенности вскрытия и подготовки крутонаклонных и крутых пластов;

Тема 1.1 Вскрытие крутонаклонных и крутых пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами.;

Тема 1.2 Комбинированное вскрытие крутонаклонных и крутых пластов.;

Тема 1.3 Схемы подготовки крутонаклонных и крутых пластов.;

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

Тема 2.1 Технологические схемы отработки крутонаклонных и крутых пластов длинными столбами по простиранию.;

Тема 2.2 Технологические схемы отработки крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению.;

Раздел 3 Область применения щитовых крепей и гибкого перекрытия при отработке крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению;

Тема 3.1 Технологические схемы отработки крутых пластов щитами.;

Тема 3.2 Технологические схемы с использованием гибкого перекрытия.;

Раздел 4 Технология и процессы разработки мощных крутых пластов наклонными слоями с закладкой выработанного пространства.;

Тема 4.1 Технологические схемы отработки крутых пластов с гидравлической закладкой.;

Тема 4.2 Отработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями под гибким перекрытием.;

Тема 4.3 Отработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями с закладкой.;

Раздел 5 Гидравлический способ выемки угля на крутых пластах и технологии безлюдной выемки.;

Тема 5.1 Отработка крутых пластов выемкой угля из подэтажных штреков.;

Тема 5.2 Безлюдная выемка угля на крутонаклонных и крутых пластах.;

Раздел 6 Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом.;

Тема 6.1 Сущность, особенности и способы гидравлической добычи угля;

Тема 6.2 Основные принципы технологии подземной гидравлической разработки.;

Раздел 7 Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче;

Тема 7.1 Подготовка выемочных полей и участков.;

Тема 7.2 Общие сведения и сущность систем разработки с короткими забоями при гидромеханизации.;

Тема 7.3 Система разработки и порядок отработки выемочных полей и участков.;

Раздел 8 Выемка угля;

Тема 8.1 Гидравлическая выемка.;

Тема 8.2 Механогидравлическая и комбинированная выемка.;

Раздел 9 Технологическое водоснабжение;

Тема 9.1 Общие сведения.;

Тема 9.2 Низконапорное и высоконапорное водоснабжения;

Тема 9.3 Насосы высокого давления.;

Раздел 10 Гидротранспорт и гидроподъем;

Тема 10.1 Общие сведения.;

Тема 10.2 Безнапорный гидротранспорт.;

Тема 10.3 Напорный гидротранспорт. Углесосный подъем.;  
Тема 10.4 Схемы водоснабжения забоев и гидротранспортирования угля.;  
Раздел 11 Вспомогательный транспорт;  
Тема 11.1 Рельсовый транспорт;  
Тема 11.2 Монорельсовые дороги с канатной и локомотивной тягой;  
Раздел 12 Техничко-экономические показатели и организация работ;  
Тема 12.1 Комплексная норма выработки, расценка;  
Тема 12.2 Трудоемкость работ, численность рабочих и производительность труда;  
Раздел 13 Схемы проветривания выемочных участков;  
Тема 13.1 Общие положения и требования к схемам проветривания;  
Тема 13.2 Схемы проветривания выемочных участков;  
Раздел 14 Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом;  
Тема 14.1 Подготовка карьерного поля к разработке и системы разработки.;  
Тема 14.2 Расчет основных параметров гидротехнологии на открытых горных работах.

## 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	0.25	
Тема 1.1.	Вскрытие крутонаклонных и крутых пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами.	0.25	
Тема 1.2.	Комбинированное вскрытие крутонаклонных и крутых пластов.	0.25	
Тема 1.3.	Схемы подготовки крутонаклонных и крутых пластов.	0.25	
Раздел 2.	Технология очистных работ и технологические схемы выемочных участков при отработке крутонаклонных и крутых пластов	0.25	
Тема 2.1.	Технологические схемы отработки крутонаклонных и	0.25	

	крутых пластов длинными столбами по простиранию.		
Тема 2.2.	Технологические схемы отработки крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению.	0.25	
Раздел 3.	Область применения щитовых крепей и гибкого перекрытия при отработке крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению	0.25	
Тема 3.1.	Технологические схемы отработки крутых пластов щитами.	0.25	
Тема 3.2.	Технологические схемы с использованием гибкого перекрытия.	0.25	
Раздел 4.	Технология и процессы разработки мощных крутых пластов наклонными слоями с закладкой выработанного пространства.	0.25	
Тема 4.1.	Технологические схемы отработки крутых пластов с гидравлической закладкой.	0.25	
Тема 4.2.	Отработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями под гибким перекрытием.	0.25	
Тема 4.3.	Отработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями с закладкой.	0.25	
Раздел 5.	Гидравлический способ выемки угля на крутых пластах и технологии безлюдной выемки.	0.25	
Тема 5.1.	Отработка крутых пластов выемкой угля из подэтажных штреков.	0.25	
Тема 5.2.	Безлюдная выемка угля на крутонаклонных и крутых пластах.	0.25	
Раздел 6.	Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом.	0.25	
Тема 6.1.	Сущность, особенности и способы гидравлической добычи угля	0.25	
Тема 6.2.	Основные принципы технологии подземной гидравли-	0.25	

	ческой разработки.		
Раздел 7.	Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче	0.25	
Тема 7.1.	Подготовка выемочных полей и участков.	0.25	
Тема 7.2.	Общие сведения и сущность систем разработки с короткими забоями при гидромеханизации.	0.25	
Тема 7.3.	Система разработки и порядок отработки выемочных полей и участков.	0.25	
Раздел 8.	Выемка угля	0.25	
Тема 8.1.	Гидравлическая выемка.	0.25	
Тема 8.2.	Механогидравлическая и комбинированная выемка.	0.25	
Раздел 9.	Технологическое водоснабжение	0.25	
Тема 9.1.	Общие сведения.	0.25	
Тема 9.2.	Низконапорное и высоконапорное водоснабжения	0.25	
Тема 9.3.	Насосы высокого давления.	0.25	
Раздел 10.	Гидротранспорт и гидроподъем	0.25	
Тема 10.1.	Общие сведения.	0.25	
Тема 10.2.	Безнапорный гидротранспорт.	0.25	
Тема 10.3.	Напорный гидротранспорт. Углесосный подъем.	0.2	
Тема 10.4.	Схемы водоснабжения забоев и гидротранспортирования угля.	0.1	
Раздел 11.	Вспомогательный транспорт	0.1	
Тема 11.1.	Рельсовый транспорт	0.1	
Тема 11.2.	Монорельсовые дороги с канатной и локомотивной тягой	0.1	
Раздел 12.	Технико-экономические показатели и организация работ	0.1	
Тема 12.1.	Комплексная норма выработки, расценка	0.1	
Тема 12.2.	Трудоемкость работ, численность рабочих и производительность труда	0.1	
Раздел 13.	Схемы проветривания выемочных участков	0.1	
Тема 13.1.	Общие положения и требования к схемам проветривания	0.1	
Тема 13.2.	Схемы проветривания выемочных участков	0.1	
Раздел 14.	Технология, механизация и	0.1	



	автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом		
Тема 14.1.	Подготовка карьерного поля к разработке и системы разработки.	0.1	
Тема 14.2.	Расчет основных параметров гидротехнологии на открытых горных работах.	0.1	
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Выбор технологической схемы очистных работ при отработке крутонаклонных и крутых пластов	1.5	
Раздел 2.	Расчет нагрузки на забой при отработке агрегатом по падению	1.5	
Раздел 2.	Расчет нагрузки на забой при отработке мехкомплексом по простиранию	1	
Раздел 3.	Расчет нагрузки на щитовой забой	1	
Раздел 4.	Расчет нагрузки на забой с комбинированным гибким перекрытием	1	
Раздел 7.	Определение угла наклона аккумулярующего и вентиляционного штрека для самоотечного гидротранспорта	1	
Раздел 7.	Определение ширины выемочного столба	1	
Раздел 8.	Расчет и выбор размеров подзавальных целиков	1	
Раздел 8.	Определение производительности гидромонитора	1	
Раздел 10.	Расчет технологического водоснабжения участка	1	
Раздел 12.	Объемы горных работ и горнотехнические	1	
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		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, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8; Раздел 9; Раздел 10; Раздел 11; Раздел 12; Раздел 13.	Гидравлическая технология разработки угольных месторождений	36	
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>0</b>

### 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. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к текущему контролю.	14	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Подготовка к текущему контролю.	14	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического	14	

	<p>материала;  3. Оформление отчета о практической работе;  4. Подготовка к практическому занятию;  5. Подготовка к текущему контролю.</p>		
Раздел 4.	<p>1. Изучение лекционного материала;  2. Изучение теоретического материала;  3. Оформление отчета о практической работе;  4. Подготовка к практическому занятию;  5. Подготовка к текущему контролю.</p>	13	
Раздел 5.	<p>1. Изучение лекционного материала;  2. Изучение теоретического материала;  3. Подготовка к текущему контролю.</p>	13	
Раздел 6.	<p>1. Изучение лекционного материала;  2. Изучение теоретического материала;  3. Подготовка к текущему контролю.</p>	13	
Раздел 7.	<p>1. Изучение лекционного материала;  2. Изучение теоретического материала;  3. Оформление отчета о практической работе;  4. Подготовка к практическому занятию;  5. Подготовка к текущему контролю.</p>	13	
Раздел 8.	<p>1. Изучение лекционного материала;  2. Изучение теоретического материала;  3. Оформление отчета о практической работе;  4. Подготовка к практическому занятию;  5. Подготовка к текущему контролю.</p>	13	
Раздел 9.	<p>1. Изучение лекционного материала;</p>	13	

	2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к текущему контролю.		
Раздел 10.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Подготовка к текущему контролю.	13	
Раздел 11.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к текущему контролю.	13	
Раздел 12.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Подготовка к текущему контролю.	13	
Раздел 13.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к текущему контролю.	13	
Раздел 14.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к текущему контролю.	13	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
<b>Итого:</b>		<b>230</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. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html>. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html> (дата обращения: 30.04.2021);

2 Кутузов Б.Н. Проектирование и организация взрывных работ: учебник [Электронный ресурс] Б.Н. Кутузов , В.А. Белин - Москва : Горная книга, 2013. - 416 с.- 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: 30.04.2021);

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: 30.04.2021).

#### **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:**

– AutoCAD.

**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;
- 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.
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

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 А

### 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:

- формирование компетенций предусмотренных учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС, позволяющих выпускнику изучать, обобщать и анализировать техническую информацию по применению:
  - технологии отработки крутых и крутонаклонных пластов в горном производстве.
  - изучение гидроструйных технологий, основанных на использовании энергии высокоскоростных струй воды для разрушения углей, горных пород и различных твердых материалов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- - дать обучающимся базовые знания по технологии и технике отработки крутых и крутонаклонных пластов;
- научить определять необходимые технологические параметры оборудования применяемого при отработке крутых и крутонаклонных пластов;
- приобретение обучающимися опыта работы в процессе разработке перспективных технологических решений при освоении запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов;
- дать обучающимся базовые знания по способам применения гидромеханизации в процессе отработки МПИ;
- приобретение обучающимися опыта выбора параметров технологических схем 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;
- Комбинированная разработка МПИ.

### 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 горногеологических и горнотехнических условиях	ПК-2.4 Обосновывает оптимальные варианты вскрытия и подготовки шахтных полей в заданных горногеологических условиях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: инновационные направления развития подземной гидротехнологии; современные средства и технологию ведения горных работ на крутых и крутонаклонных пластах;</li> <li>– уметь: определять основные параметры гидромеханизации технологических схем шахт; выбирать современные технические средства для реализации технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов крутых и крутонаклонных угольных пластов;</li> <li>– владеть: навыками принятия технических и технологических решений применения гидравлической технологии отработки пластовых месторождений; методами выбора необходимых высокопроизводительных технических средств для эффективной отработки крутых и крутонаклонных угольных пластов..</li> </ul>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>252</b>	36	216
	<i>зачетных единиц</i>	<b>7</b>	1	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>10</b>	2	8
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>12</b>	0	12
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>185</b>	34	151
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;

Тема 1.1 Вскрытие крутонаклонных и крутых пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами.;

Тема 1.2 Комбинированное вскрытие крутонаклонных и крутых пластов.;

Тема 1.3 Схемы подготовки крутонаклонных и крутых пластов.;

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

Тема 2.1 Технологические схемы отработки крутонаклонных и крутых пластов длинными столбами по простиранию.;

Тема 2.2 Технологические схемы отработки крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению.;

Раздел 3 Область применения щитовых крепей и гибкого перекрытия при отработке крутонаклонных и крутых пластов полосами по падению;

Тема 3.1 Технологические схемы отработки крутых пластов щитами.;

Тема 3.2 Технологические схемы с использованием гибкого перекрытия.;

Раздел 4 Технология и процессы разработки мощных крутых пластов наклонными слоями с закладкой выработанного пространства.;

Тема 4.1 Технологические схемы отработки крутых пластов с гидравлической закладкой.;

Тема 4.2 Оработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями под гибким перекрытием.;

Тема 4.3 Оработка мощных крутых пластов горизонтальными слоями с закладкой.;

Раздел 5 Гидравлический способ выемки угля на крутых пластах и технологии безлюдной выемки.;

Тема 5.1 Оработка крутых пластов выемкой угля из подэтажных штреков.;

Тема 5.2 Безлюдная выемка угля на крутонаклонных и крутых пластах.;

Раздел 6 Общие сведения о технологии разработки пологих пластов гидравлическим способом.;

Тема 6.1 Сущность, особенности и способы гидравлической добычи угля.;

Тема 6.2 Основные принципы технологии подземной гидравлической разработки.;

Раздел 7 Технологические схемы очистных работ при гидравлической добыче.;

Тема 7.1 Подготовка выемочных полей и участков.;

Тема 7.2 Общие сведения и сущность систем разработки с короткими забоями при гидромеханизации.;

Тема 7.3 Система разработки и порядок отработки выемочных полей и участков.;

Раздел 8 Выемка угля.;

Тема 8.1 Гидравлическая выемка.;

Тема 8.2 Механогидравлическая и комбинированная выемка.;

Раздел 9 Технологическое водоснабжение.;

Тема 9.1 Общие сведения.;

Тема 9.2 Низконапорное и высоконапорное водоснабжения.;

Тема 9.3 Насосы высокого давления.;

Раздел 10 Гидротранспорт и гидроподъем.;

Тема 10.1 Общие сведения.;

Тема 10.2 Безнапорный гидротранспорт.;

Тема 10.3 Напорный гидротранспорт. Углесосный подъем.;

Тема 10.4 Схемы водоснабжения забоев и гидротранспортирования угля.;

Раздел 11 Вспомогательный транспорт.;

Тема 11.1 Рельсовый транспорт.;

Тема 11.2 Монорельсовые дороги с канатной и локомотивной тягой.;

Раздел 12 Технико-экономические показатели и организация работ;

Тема 12.1 Комплексная норма выработки, расценка;

Тема 12.2 Трудоемкость работ, численность рабочих и производительность труда;

Раздел 13 Схемы проветривания выемочных участков;

Тема 13.1 Общие положения и требования к схемам проветривания;

Тема 13.2 Схемы проветривания выемочных участков;

Раздел 14 Технология, механизация и автоматизация открытой разработки горных пород гидравлическим способом;

Тема 14.1 Подготовка карьерного поля к разработке и системы разработки.;

Тема 14.2 Расчет основных параметров гидротехнологии на открытых горных работах.

#### **6 Составитель(и):**

доцент Коряга Михаил Георгиевич (кафедра геотехнологии).