

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

**филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Технология выполнения работ по очистной выемке  
полезного ископаемого**

Специальность "21.02.17 Подземная разработка  
месторождений полезных ископаемых"

Присваиваемая квалификация  
"Специалист по горным работам"

Формы обучения  
очная

Прокопьевск 2024г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой  
Технологии и комплексной механизации  
горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией  
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.

Председатель учебно-методической комиссией



Е.С. Голикова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	7
3. Условия реализации программы междисциплинарного курса	10
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса.	12
5. Организация самостоятельной работы обучающихся	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.05.02 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКЕ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (МДК) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности "21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых", утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная дисциплина относится к профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение комплекса работ по очистной выемке полезного ископаемого.

## 1.3 Цели и задачи МДК, требования к результатам освоения МДК:

Целями освоения дисциплины Технология выполнения работ по очистной выемке полезного ископаемого являются получение студентами знаний основных принципов ведения горных работ при подземном способе добычи полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях, а также первичной переработки и обогащения минерального сырья.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>формат оформления результатов поиска информации</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>правила оформления документов</p>	-
ОК 06	<p>демонстрировать осознанное поведение</p>	<p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	
ОК 09	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>		
ПК 1.1	<p>производить расчеты простых и сложных вентиляционных сетей;</p> <p>определять необходимое количество воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам шахтной атмосферы</p>	<p>способы и средства доставки воздуха к местам его потребления;</p> <p>методы управления воздушными потоками;</p> <p>методы и средства контроля за составом рудничной атмосферы</p>	<p>контроля за составом рудничной атмосферы;</p> <p>выбор способов по обеспечению надежности и управляемости систем нормализации атмосферы горных предприятий</p>
ПК 2.1	<p>выполнять технологические расчеты;</p> <p>выполнять процессы отбойки, доставки и управления горным давлением с обеспечением безопасности труда</p>	<p>устройство, технические характеристики оборудования, машин, механизмов и приспособлений, применяемых на очистной выемке полезного ископаемого;</p> <p>правила приемки, опробования оборудования, машин, механизмов и</p>	<p>выемка полезного ископаемого;</p> <p>крепления забоя;</p> <p>управления кровлей</p>

		приспособлений, применяемых на очистной выемке полезного ископаемого; принцип действия пусковой и регулирующей аппаратуры	
ПК 2.2	производить возведение временной и постоянной крепи в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей; выполнять закладку выработанного пространства; оказывать помощь в управлении горными выемочными машинами; управлять гидросистемой при передвижке секций крепи и конвейера; наращивать и укорачивать конвейеры в выработках, прилегающих к очистным забоям. доставлять крепежные материалы и оборудование в забой от штрека, выполнять раскладку их в забое, выдачу из очистного забоя на штрек; выполнять работы по предупреждению внезапных выбросов горной массы и газов	порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин; схему разводки воздухопроводов и водопроводов; системы орошения; содержание и порядок заполнения паспортов крепления и управления кровлей, буровзрывных работ; способы закладки выработанного пространства и основные сведения о закладочных материалах; виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов, способы их выявления и устранения	монтажа и демонтажа обслуживаемых машин; оказание помощи в управлении горными выемочными машинами
ПК 2.3	определять процессы, требующие усовершенствования; находить автоматизированные и цифровые средства усовершенствования процессов; использовать технологии автоматизации и цифровизации	современные цифровые инструменты для горнодобывающей отрасли; современные области применения цифровых технологий; применение автоматизированных систем	применения систем автоматизации и цифровизации

#### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы

МДК Максимальной учебной нагрузки студента: 140 часа

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 124 часа

в том числе:

лекции	80
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося	14

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	140
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	124
в том числе:	
- лекции	80
- практики	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**2.2 Тематический план МДК.05.02 Технология выполнения работ по очистной выемке полезного ископаемого**

Наименование тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1.1 Основные операции (процессы) технологического цикла</b>	<b>Содержание</b>	32	
	Выемка угля (подрубка, отбойка и навалка угля на конвейер); крепление призабойного пространства; доставка крепежных материалов в очистной забой; транспортирование угля вдоль очистного забоя к откаточному штреку; передвижка оборудования ближе к забою по мере подвигания последнего; проведение работ по управлению горным давлением	20	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12	
	Практическое занятие 1 «Определение количества выемочных стволов в пределах разрабатываемой части пласта»	2	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	Практическое занятие 2 « Определение длины выемочных стволов в пределах разрабатываемой части пласта»	2	
	Практическое занятие 3 «Определение длины очистных забоев в пределах разрабатываемой части пласта»»	4	
	Практическое занятие 4 «Определение типов и размеров целиков угля в пределах разрабатываемой части пласта»	4	

1	2	3	4
<b>Тема 1.2 Способы отбойки угля в очистных выработках</b>	<b>Содержание</b>	26	
	Способы отбойки угля в очистных выработках: ручной способ, буровзрывной способ, комбайновый, струговой	20	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическое занятие 7 «Расчет продолжительности цикла и количества рабочих очистного забоя»	2	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	Практическое занятие 8 «Транспортирование полезного ископаемого в очистных забоях»	4	
<b>Тема 1.3 Способы крепления обнаженного пространства</b>	<b>Содержание</b>	36	
	Виды крепи; механизированные крепи; технические, производственные и экономические требования к крепи очистных забоев	20	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16	
	Практическое занятие 9 «Крепление призабойного пространства в длинном очистном забое»	8	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	Практическое занятие 10 «Крепление сопряжений»	8	

<b>Тема 1.4 Управление кровлей при очистных работах</b>	<b>Содержание</b>	30	
	Мероприятия по регулированию проявлений горного давления в рабочем пространстве очистного забоя; погашение выработанного пространства полным обрушением кровли, частичной или полной закладкой выработанного пространства, плавным опусканием кровли и другими способами.	20	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10	
	Практическое занятие 11 «Управление горным давлением полной закладкой, частичным обрушением, частичной закладкой, плавным опусканием»	4	ОК 01-07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2
	Практическое занятие 12 «Проявление горного давления в длинных очистных забоях»	4	
	Практическое занятие 13 «Управление горных давлением полным обрушением»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b> Подготовка к зачету		14	
<b>Всего:</b>		<b>140</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебный кабинет «Горного дела» (№ 404), оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебной мебели;
- плакаты по классификации, устройству основного ГШО для подземных горных работ;

технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer
- Flash Player.

Лаборатория «Горного дела» (№ 04), оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места;
- Манипулятор бурильной установки БКГ-2, гидромолот МГ-100, гидравлический анкероустановщик СБГ, электросверла с ручной и принудительной подачей ЭР18ДМ и ЭРП18ДМ, шарошечные долота и резцовые коронки для бурения взрывных скважин на открытых горных работах Д=100-250 мм, рабочий и буровой инструмент горных машин, перфоратор переносной ПП-54, и другое оборудование. Макет секции механизированной крепи. Маслостанция для бурового станка БГА-4М. Штанги шнековые для буровых станков типа СБР и СВБ. Рештаки с цепями и скребками конвейера СР70. Отбойный молоток МО-1. Комплект резцов выемочных машин, резцедержатели. Комплект плакатов для изучения конструкций горных машин. Насосная станция СНУ-5 в сборе, элементы насосной станции в разрезе, комплект плакатов для изучения конструкции.

## **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Голик, В.И. Специальные способы разработки месторождений: учебное пособие / В.И. Голик. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 132 с. - (Бакалавриат). - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1012449> (дата обращения: 07.05.2024). - Текст: электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Голик, В. И. Подземная разработка месторождений : учебное пособие / В.И. Голик. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1012443> (дата обращения: 24.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Боровков, Ю.А. Основы горного дела/ Ю.А. Боровков, В.П.Дробаденко, Д.Н. Ребриков.- Москва: Лань, 2021.- 508с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179609> (дата обращения: 06.05.2024).- Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Боровков, Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом: учебник для СПО / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 272 с. - Текст: электронный.- URL: <https://e.lanbook.com/book/177831> (дата обращения: 06.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Брюховецкий О.С. Основы горного дела: учебное пособие для вузов / О.С. Брюховецкий, С.В. Иляхин, А.П. Карпиков, В.П. Яшин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179609> (дата обращения: 06.15.2024).- Режим доступа: для авториз. Пользователей

4. Брюховецкий О. С. Основы горных технологий: учебное пособие для СПО / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-8571-0 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177832> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Быстрова И.В. Литология : учебник /, Т.С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-4211-9 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133897> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09	производит расчеты простых и сложных вентиляционных сетей, определяет необходимое количество воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам шахтной атмосферы	Контрольные работы, экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач.
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09	выполняет технологические расчеты, выполняет процессы отбойки, доставки и управления горным давлением с обеспечением безопасности труда	
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09	производит возведение временной и постоянной крепи в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей, выполняет укрепление пород кровли очистного забоя и сопряжения с ним полимерными материалами, выполняет закладку выработанного пространства, оказывать помощь в управлении горными выемочными машинами	
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09	определяет процессы, требующие усовершенствования, находит автоматизированные и цифровые средства усовершенствования процессов, использует технологии автоматизации и цифровизации	

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ в г.Прокопьевске.

## **6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

При осуществлении образовательного процесса применяется традиционная технология с использованием современных технических средств и интерактивных методов.