

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

**«Технический
университет
УТМК»**

«06» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИФРОВОЕ ГОРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
Геомеханическое обеспечение подземных горных
работ**

Закреплена за кафедрой	разработки месторождений полезных ископаемых	
Учебный план	21.05.04 - очное ГОРНОЕ ДЕЛО специалитет Гд-23104.plx Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	44	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	13 5/6			
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

доц. кафедры, Колесатова О.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Геомеханическое обеспечение подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой и.о. зав.кафедрой Красавин Алексей Викторович, канд.техн.наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
изучение студентами методов анализа, закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	
1.1 Задачи	
Задачи дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - получать оперативную и надежную информацию о механических свойствах и природном напряженно-деформированном состоянии массива горных пород; - устанавливать закономерности изменения этого состояния в результате развития в нем процессов деформирования и разрушения под влиянием природных и технологических факторов; - определять систему технологических методов управления геомеханическими и геодинамическими процессами в массиве горных пород для обеспечения эффективного и безопасного освоения ресурсов недр. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	К.М.ДВ.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен к разработке и согласованию технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментов строений	
ИПК-1.1.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> - анализом результатов исследований для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - необходимыми расчетами для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; - разработкой технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов 	
ИПК-1.1.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам геотехнического строительства; - получать необходимые сведения в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения от прочих участников производственного процесса; - разрабатывать технические решения для формирования проектной документации инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений 	
ИПК-1.1.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - состав, содержание и требования к документации по созданию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ; - современные средства автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы 	
ПК-1.3: Способен разрабатывать, организовывать и контролировать соблюдение технологии ведения подземных горных работ при добычи полезных ископаемых	
ИПК-1.3.3: Умеет:	
<ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; - выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; - рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; - осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; определять степень загрязнения вод; - выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; - осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; 	

- осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры
 - согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ

ИПК-1.3.2: Владеет:
 - методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;
 - методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов;
 - методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ;
 - методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации;
 - способами компьютерной компьютерного моделирования технологических процессов подземной отработки месторождений полезных;
 - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений;
 - методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений;
 - навыком обоснования предложений по совершенствованию организации производства

ИПК-1.3.1: Знает:
 - основы разрушения горных пород;
 - процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом;
 - физико-химические способы добычи полезных ископаемых;
 - стадии разработки рудных месторождений;
 - схемы вскрытия и подготовки запасов;
 - процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;
 - системы разработки рудных месторождений;
 - технологические схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ;
 - процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема;
 - процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников;
 - способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;
 - способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников;
 - методы оценки качества при добыче руд;
 - методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений;
 - классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений;
 - тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений;
 - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр;
 - методы первичного учета выполняемых работ; методы работы с оперативными и текущими показателями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть: