



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



15.07.2021

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методы оптимизации

Закреплена за кафедрой	<b>разработки месторождений полезных ископаемых</b>		
Учебный план	21.05.04 - заочная ГОРНОЕ ДЕЛО специалист Гд-20204.plx Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	4		
самостоятельная работа	64		
часов на контроль	4		

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2			2	2
Практические			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	34	34	30	30	64	64
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Бойков Иван Сергеевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Методы оптимизации**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**разработки месторождений полезных ископаемых**

Протокол методического совета университета от 15.07.2021 г. № 8

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

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Основной целью преподавания дисциплины «Методы оптимизации» является формирование у обучающихся системы знаний в области теоретических основ моделирования и решения задач математического программирования, формирование соответствующих компетенций, позволяющих успешно работать на предприятиях горнодобывающей промышленности.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачи дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучить студентов основным методам решения оптимизационных задач;</li> <li>• привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием ЭВМ;</li> <li>• дать опыт проведения вычислительных экспериментов.</li> </ul>	
В ходе изучения дисциплины, обучающимся рекомендуется применить следующие умения:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять математические модели оптимизационных задач;</li> <li>• выбирать методы решения, соответствующие поставленным заданиям оптимизации;</li> <li>• составлять алгоритмы решения оптимизационных задач с использованием ЭВМ.</li> </ul>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Компьютерное моделирование рудных месторождений
2.1.2	Информатика
2.1.3	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b>	
<b>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b>	
<b>ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b>	
<b>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы алгоритмов оптимизационных задач на ЭВМ.
3.1.2	Математические модели задач оптимизации производственных процессов;
3.1.3	Типовые методы решения задач оптимизации.
3.1.4	Методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений
3.1.5	Методы оптимального решения конкретных прикладных задач, связанных с управлением производством.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выбирать методы решения и применять алгоритмы решения задач оптимизации
3.2.2	Составлять математические модели производственных задач и процессов;
3.2.3	Определять целевые функции и системы ограничений производственных задач и процессов.
3.2.4	Выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме;
3.2.5	Работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений
3.2.6	Адаптировать типовую методику под конкретные производственные задачи.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

3.3.2	Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.
3.3.3	Анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений
3.3.4	Навыками внедрения автоматизированных систем управления производством.