



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оптимизации

Закреплена за кафедрой	разработки месторождений полезных ископаемых		
Учебный план	21.05.04 - очное ГОРНОЕ ДЕЛО специалитет Гд-20104.plx Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 9	
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	29		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13	5/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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.	
1.1 Задачи	
Задачи дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> • обучить студентов основным методам решения оптимизационных задач; • привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием ЭВМ; • дать опыт проведения вычислительных экспериментов. 	
В ходе изучения дисциплины, обучающимся рекомендуется применить следующие умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • составлять математические модели оптимизационных задач; • выбирать методы решения, соответствующие поставленным заданиям оптимизации; • составлять алгоритмы решения оптимизационных задач с использованием ЭВМ. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерное моделирование рудных месторождений
2.1.2	Информатика
2.1.3	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	
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	
ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
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.
3.2	Уметь:
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.
3.3	Владеть:
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.