



Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ**

**Направление  
подготовки**

**22.04.02 Metallurgy**

**Название магистерской  
программы**

**Внедрение инновационных технологий на  
металлургических предприятиях**

**Уровень высшего образования**

**Магистратура**

*(бакалавриат, специалитет, магистратура)*

Рассмотрено на заседании кафедры Metallurgy  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Коллектив разработчиков:

№ п/п	ФИО	Уч. степень, уч. звание
1	Агеев Н.Г.	кан.тех.наук, доцент

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Моделирование и оптимизация технологических процессов».

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Моделирование и оптимизация технологических процессов» предусмотрена на 1 курсе в 1 семестре и 1 курсе во 2 семестре в объеме 34 и 54 часа соответственно (заочная форма обучения).

Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсовой работы и подготовку к практическим работам и диф. зачету. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену (зачету)». Данная составляющая самостоятельной работы на 1 курсе в 1 семестре в объеме 34 часа (соответственно 34 + 0), и 1 курсе во 2 семестре в объеме 54 часов (соответственно 50 + 4) - заочная форма обучения. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

#### Тематика самостоятельной работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия, час форма обучения заочная
1	1	Введение в системный анализ	22
2	2	Методы построения математических моделей	42
3	3	Математические методы оптимизации процессов и объектов в металлургии	24
ИТОГО			88

#### Самостоятельная работа № 1

*Тема:* Введение в системный анализ

*Продолжительность:* 27 часов (ОФО), 22 часа (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы привязана к программному обеспечению или инструменту, с помощью которого приобретаются практические вычислительные навыки студентов, отрабатываются примеры решения задач, методы, используемые при этом.

Домашние и контрольные работы могут носить реферативный характер с элементами обобщений, предложений и выводов, носящими самостоятельный характер.

#### Самостоятельная работа № 2

*Тема:* Методы построения математических моделей

*Продолжительность:* 28 часов (ОФО), 42 часа (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы привязана к программному обеспечению или инструменту, с помощью которого приобретаются практические вычислительные навыки студентов, отрабатываются примеры решения задач, методы, используемые при этом.

Домашние и контрольные работы могут носить реферативный характер с элементами обобщений, предложений и выводов, носящими самостоятельный характер.

### **Самостоятельная работа № 3**

*Тема:* Математические методы оптимизации процессов и объектов в металлургии

*Продолжительность:* 28 часов (ОФО), 24 часа (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы привязана к программному обеспечению или инструменту, с помощью которого приобретаются практические вычислительные навыки студентов, отрабатываются примеры решения задач, методы, используемые при этом.

Домашние и контрольные работы могут носить реферативный характер с элементами обобщений, предложений и выводов, носящими самостоятельный характер.

