

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
НИТУ «МИСИС»  
от «28» июня 2024 г.  
протокол № 6

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Системный анализ и моделирование процессов в техносфере

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	<u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>
Специализация	<u>Инженерная защита окружающей среды</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	<u>3 ЗЕТ</u>

Часов по учебному плану	<u>108</u>	Формы контроля:
в том числе:		
аудиторные занятия	<u>36</u>	
самостоятельная работа	<u>72</u>	
часов на контроль	<u>          </u>	
Семестр(ы) изучения	<u>4</u>	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	18	18	18
Практические	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36
Сам. работа	72	72	72
Часы на контроль	-	-	-
Итого:	108	108	108

Год набора 2024

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

**Цель освоения дисциплины** – формирование у обучающихся фундаментальных и прикладных знаний, необходимых для изучения общенаучных и специальных дисциплин.

**Задачи дисциплины:**

1. Формирование у студентов представления о роли и месте теории систем и системного анализа при решении задач техносферной безопасности.
2. Приобретение навыков выявления и учета закономерностей функционирования и развития сложных систем.
3. Освоение методик организации процесса принятия решений; знакомство с типовыми моделями системного анализа.

### ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-2: способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск ориентированного мышления, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области

Знать: З-1. Принципы системного подхода и этапы системного анализа, основные статистические показатели и методы их расчетов применительно к сфере техносферной безопасности

Уметь: У-1. Выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей.

Владеть навыком: Н-1. Навыками построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач, математическими методами при исследовании процессов в техносферной безопасности

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки в соответствующей профессиональной области

Знать: З-1. Современные технические средства, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в области техносферной безопасности

Уметь: У-1. Анализировать результаты расчетов и обосновать выводы.

Владеть навыком: Н-1. Практическими навыками построения и исследования математических моделей защиты в чрезвычайных ситуациях

ПК-2: способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

Знать: З-1. О роли системного подхода в сфере безопасности.

Уметь: У-1. Строить математические модели систем и обоснованно выбирать метод системного анализа

Владеть навыком: Н-1. Работы с законодательными и правовыми актами в области техносферной безопасности.