

рабочая программа утверждена

решением Ученого совета

ГФ НИТУ «МИСИС»

от «28» июня 2024 г.
протокол № 6

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика 2

Закрепленная кафедра Кафедра горного дела
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Специализация Инженерная защита окружающей среды
Квалификация Бакалавр
Форма обучения Очная
Общая трудоемкость 7 ЗЕТ

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 126
часов на контроль 36
Семестр(ы) изучения 2

Формы контроля :
экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 2 | | Итого | |
|------------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Практические | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Самостоятельная работа | 126 | 126 | 126 | 126 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого: | 252 | 252 | 252 | 252 |

Год набора 2024

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков для качественного и численного анализа детерминированных и стохастических моделей физических явлений и процессов методами

- интегрального исчисления функций одной переменной;
- теории дифференциальных уравнений;
- теории вероятностей и математической статистики.

Задачи дисциплины:

Развить интеллект студентов и сформировать у них научное мировоззрение, системное мышление и навыки математического моделирования.

Обеспечить знание базисных математических понятий и основных методов решения стандартных задач, возникающих как при изучении общенаучных, общинженерных и специальных дисциплин, так и в практике работы инженера.

Научить решать основные математические задачи с доведением решения до практически приемлемого численного результата.

Научить работать с математическими справочниками и ориентироваться в математическом аппарате, содержащемся в литературных источниках по специальности.

Научить применять прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,

СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

| | |
|----------|--|
| Знать: | УК-1, 3-1. Основы дифференциального и интегрального исчисления. |
| Уметь: | УК-1У-1. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач |
| Владеть: | УК-1, Н –1. Методами дифференциального и интегрального исчисления. |
| Знать: | УК-1 3-2 Основы теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного. |
| Уметь: | УК-1 У-2 Применять методы теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного. |
| Владеть: | УК-1 Н-2 Методами теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного. |
| Знать: | УК-1 3-3. Основы теории вероятностей, основные понятия, связанные с изучением случайных явлений, методы их анализа и оценки их параметров. |
| Уметь: | УК-1 У-3. Применять методы теории вероятностей для анализа случайных явлений дискретной и непрерывной природы. |
| Владеть: | УК-1 Н-3. Методами теории вероятностей. Навыками самостоятельной работы с литературой по теории вероятностей. |

ОПК-1 способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техноферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, применять знания фундаментальных наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

| | |
|--------|--|
| Знать: | ОПК-1 3-1. Основные приёмы математической статистики ОПК-1 3-2 Основы теории числовых и функциональных рядов и функций комплексного переменного. |
| Уметь: | ОПК-1 У-1. Четко формулировать задачу по сбору необходимых статистических данных для решения соответствующей статистической задачи, выполнять первичную обработку и визуализацию данных, используя стандартное программное обеспечение, осуществлять подгонку теоретических распределений к статистическим данным, оценивать параметры их распределений и строить доверительные интервалы. |

| | |
|----------|--|
| | ОПК-1 У-2. Применять методы теории числовых и функциональных рядов и функций комплексного переменного для решения практических задач |
| Владеть: | ОПК-1 Н-1. Методами первичной обработки и визуализации данных. Основными приемами математической статистики и их применением при обработке реальных статистических данных. Алгоритмами и программными средствами статистического анализа данных. Навыками самостоятельной работы с литературой по методам обработки данных. ОПК-1 Н-2 Методами теории числовых и функциональных рядов и функций комплексного переменного. |