

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

по дисциплине

Б.1.3.11.2 «Модели массопереноса в природных средах»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль: Защита в чрезвычайных ситуациях, промышленная и пожарная  
безопасность, охрана труда

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 3

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 32

практические занятия – 32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 116

зачет – нет

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

**Энгельс 2022**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б.1.3.11.2 «Модели массопереноса в природных средах» является изучение природных систем и процессов переноса в них при помощи математического моделирования.

Основными **задачами** курса являются: овладение принципами и методами моделирования для решения экологических проблем настоящего и прогнозируемого периода.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б.1.3.11.2 «Модели массопереноса в природных средах» относится к дисциплинам по выбору — наука о развитии материального мира Вселенной — обеспечивает понимание и логическую взаимосвязь в системе "человек—природа" на уровне взаимодействия элементов системы.

Дисциплина базируется на знании дисциплин Б.1.1.5 «Математика», Б.1.1.6 «Информатика», Б.1.3.9.1 «Физико-химические процессы в техносфере», Б.1.3.9.2 «Геохимия и геофизика биосферы», Б.1.2.11 «Основы научных исследований» и служит профориентации будущего бакалавра.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурные :**

ОК-9 – способность принимать решения в пределах своих полномочий;

ОК-12 – способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

#### **Общепрофессиональные:**

ОПК-1 – способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

#### **Профессиональные:**

ПК-19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **3.1. Знать:**

методологические основы системного анализа и моделирования процессов в техносфере

#### **3.2. Уметь:**

моделировать процессы в среде обитания и анализировать модели с использованием ЭВМ

#### **3.3. Владеть:**

навыками в прогнозировании техногенного риска путем системного анализа разрабатываемых им моделей опасных процессов в техносфере.