

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.11.2023 10:33:09  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии в управлении техносферной безопасностью**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **2**

Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	36	часов
2	Практические занятия	24	12	36	часов
3	Лабораторные работы	24	12	36	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	8	8	часов
5	Всего аудиторных занятий	66	50	116	часов
6	Самостоятельная работа	78	58	136	часов
7	Всего (без экзамена)	144	108	252	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	0	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	288	часов
		4.0	4.0	8.0	З.Е.

Экзамен: 4 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 4 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

- обеспечение необходимого уровня компетенций студентов-бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» в области современных информационных технологий;
- обучение студентов программированию на языке высокого уровня;
- изучение принципов построения и использования информационных моделей;
- освоение студентами необходимых технических и программных средств для решения различных профессиональных задач;
- развитие навыков работы на персональных компьютерах (ПК) в современных операционных системах.

### 1.2. Задачи дисциплины

- получение практических навыков программирования на языке высокого уровня и освоение технологии программирования в соответствующей диалоговой среде;
- знакомство с основными методами численных вычислений и обработки информации;
- освоение методов тестирования и отладки разрабатываемых приложений;
- знакомство с моделями функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в практике специалиста по безопасности в техносфере;
- знакомство с математическим пакетом прикладных программ MathCAD;
- получение практических навыков решения различных профессиональных вычислительных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в управлении техносферной безопасностью» (Б1.Б.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Моделирование процессов и объектов (ГПО-2), Системный анализ и моделирование процессов в техносфере, Статистическая обработка данных, Экспериментальные исследования и статистическая обработка результатов (ГПО-3).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** структуру персонального компьютера; принципы действия периферийных устройств; основы алгоритмизации инженерных задач; основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; основные положения теории информации; основы применения вычислительной техники при разработке и эксплуатации систем техносферной безопасности.
- **уметь** работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере; применять вычислительную технику при оформлении отчётной документации, эксплуатации устройств и систем техносферной безопасности.
- **владеть** навыками работы в среде операционной системы Windows и в средах OpenOffice, Lazarus, MathCAD; основами разработки, отладки и тестирования программ для решения практических задач на языке программирования высокого уровня; основными приёмами обработки экспериментальных данных; методами моделирования или исследования систем техносфер-

ной безопасности для решения прикладных задач; приёмами антивирусной защиты.

#### 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины	
3 семестр	
1	Основы алгоритмизации
2	Программирование в среде Lazarus (Free Pascal)
4 семестр	
3	Математические модели при проектировании технических подсистем и компьютерное моделирование