

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 25.10.2023 08:41:14  
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 технико-экономических системах**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление в технических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Лабораторные работы	28	28	часов
3	Всего аудиторных занятий	56	56	часов
4	Самостоятельная работа	88	88	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 6 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

- формирование у студентов системы знаний в области теории и практики применения информационных технологий в технико-экономических системах;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании систем управления, при решении задач системного анализа и управления;
- формирование навыков применения методов информатики, системного анализа, теории знаний для выработки научно-обоснованных решений при решении задач в технико-экономических системах;

Достижение указанных целей способствует формированию компетенций:

ПК-1 - способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-8 - способность проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.

### 1.2. Задачи дисциплины

- изучение роли и места информационных технологий в технико-экономических системах;
- изучение технологии и инструменты больших данных;
- формирование навыков использования методов и инструментов предиктивной аналитики;
- формирование навыков построения и поддержки работы хранилищ данных;
- формирование навыков обработки данных с применением современных методов и инструментов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в технико-экономических системах» (Б1.В.02.ДВ.02.01) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Базы данных, Дискретная математика, Пакеты прикладных программ.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Интеллектуальные технологии и представление знаний, Преддипломная практика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности ;

– ПК-8 способностью проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные принципы разработки программ на Python / Matlab; методы решения задач комбинаторного программирования и оптимизации на графах; методы кластеризации данных; методы анализа и прогнозирования временных рядов; основные понятия технологии больших данных; методы работы с хранилищами данных.

– **уметь** решать задачи комбинаторного программирования; решать задачи оптимизации на графах; решать задачи прогнозирования и анализа временных рядов; осуществлять кластериза-

цию данных; создавать и модифицировать хранилища данных.

– **владеть** навыками разработки алгоритмов и их реализации на Python / Matlab; навыками решения задач комбинаторного программирования и оптимизационных задач на графах; навыками обработки данных с использованием современных методов и инструментов; навыками построения и поддержки работы хранилищ данных; навыками использования методов и инструментов предиктивной аналитики.

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

Названия разделов дисциплины
6 семестр
1 Технико-экономические системы
2 Информационные технологии в технике и экономике
3 Методы анализа и обработки данных
4 Информационные системы обработки данных
5 Хранилища данных