

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.10.2023 10:45:02  
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**

**ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**  
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизации технологических процессов и производств**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**  
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**  
Курс: **2**  
Семестр: **4**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 4 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 18        | 18    | часов   |
| Практические занятия               | 18        | 18    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 36        | 36    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 72        | 72    | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 2         | 2     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет                          | 4       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. изучение принципов и моделей анализа и синтеза систем и их применения при диагностике состояния и динамики производственных объектов, а также проведении экспериментов с обработкой и анализом их результатов.

2. выработка системного мышления, способности участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, в том числе с учётом социально-культурных и этических требований.

3. формирование навыков поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации из различных источников при исследовании систем.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. изучение базовых принципов моделирования и системного анализа.

2. наработка опыта коллективной работы при использовании методов и методик системного анализа.

3. изучение принципов обработки экспериментальных данных и обобщения результатов объективных и субъективных измерений.

4. наработка практики применения системного мышления и общесистемных методов при решении поставленных задач.

5. проведение самостоятельной работы с литературными и интернет-источниками для построения портрета исследуемой системы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.05.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция  | Индикаторы достижения компетенции   |
|--|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>   |   |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа  |
|  | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников   |
|  | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>  |   |
| -  | -   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-2. Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных отчетов и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств; разрабатывать математические модели технологических процессов, элементов технических систем и производств для решения задач автоматизации и управления.</p> | <p>ПК-2.1. Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки данных</p>                        |
|  | <p>ПК-2.2. Умеет проводить эксперименты, разрабатывать модели объектов, процессов и систем</p>                         |
|  | <p>ПК-2.3. Владеет навыками составления научных отчетов и способен внедрять результаты исследований в производство</p> |

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

|   |
|---|
| <p>Названия разделов (тем) дисциплины</p>                           |
| <p><b>4 семестр</b></p>   |
| <p>1 Введение в теорию систем и системный анализ. Моделирование</p> |
| <p>2 Измерение и оценка систем</p>                                  |
| <p>3 Методы и технологии системного анализа</p>                     |
| <p>4 Основы исследования операций</p>                               |