

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *«Теория систем и системный анализ»*

**02.03.03.** – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
профиль «Технология программирования»

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию системного, логического и алгоритмического мышления.

Данная дисциплина знакомит студентов с основными понятиями и базовыми разделами теории систем и системного анализа, общими принципами моделирования и проектирования, общими методами анализа и поиска решений, знание которых необходимо для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

*Целью* дисциплины «Теория систем и системный анализ» является подготовка студентов к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных систем.

*Задачами* дисциплины являются:

- получение студентами теоретических знаний по основным фундаментальным понятиям системного анализа;
- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по системному подходу к исследованию систем
- приобретение студентами практических навыков работы в системах моделирования.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «Технология программирования».

Дисциплина читается в 4-м семестре 2-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Введение в специальность»
- «Математический анализ»;
- «Алгебра и геометрия»;
- «Дискретная математика»;
- «Дифференциальные уравнения»;
- «Информатика и программирование».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять математические методы в формализации решения прикладных задач.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих специ-

альных дисциплин «Современные системы автоматизации разработки информационных систем» и «Системы принятия решений», а также в проектной деятельности и для подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-2 – способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и способы основных процедур системного подхода;</li> <li>– основные принципы формулировки целей и задач в рамках системного подхода;</li> <li>– основные принципы моделирования, классы моделей и специфику их описания;</li> <li>– суть системного подхода и особенности его трактовки в различных сферах деятельности;</li> <li>– средства реализации основных процедур системного анализа в процессе проектирования, создания и эксплуатации информационных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задачи системных исследований, распределять их по исполнителям и координировать выполнение работы;</li> <li>– строить системные описания объектов различной природы;</li> <li>– раскрыть проблемную ситуацию, исследовать и спланировать деятельность по решению проблемы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования методов и средств системного анализа для решения прикладных задач по созданию информационных систем;</li> <li>– навыками использования языков моделирования для формального описания объектов различной природы;</li> <li>– навыками использования инструментария системного анализа в процессе проектирования и моделирования;</li> <li>– методами и средствами математического моделирования проблемной ситуации;</li> <li>– навыками использования методов синтеза и анализа вариантов;</li> <li>– методами поиска решений, анализа проектной ситуации, методами принятия решений.</li> </ul>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется лекционно-семинарская технология обучения. При проведении лабораторных работ, а также для организации самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, образовательные технологии проблемного обучения.

## **6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ**

В рамках видов текущего контроля успеваемости программой дисциплины предусмотрены домашние контрольные работы, тестирование, выборочные опросы во время лекций и семинаров. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.