


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория систем и системный анализ»

01.03.02 Прикладная математика и информатика
профиль «Имитационное моделирование и анализ данных»

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 **01.03.02** Прикладная математика и информатика, профиль «Имитационное моделирование и анализ данных» (Б1.О.16).

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 и математическая логика»;
- «Дифференциальные уравнения»;
- «Языки и методы программирования».

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

- 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 специальных дисциплин «Программирование для Интернет», «Базы данных», «Разработка требований и проектирование программного обеспечения», «Разработка мобильных приложений», «Системы принятия решений», «Прикладные задачи системного анализа», а также в проектной деятельности и для подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2: способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средства реализации основных процедур системного анализа в процессе проектирования и анализа математических моделей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить системные описания объектов различной природы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования инструментария системного анализа в процессе проектирования и моделирования; – навыками использования методов синтеза и анализа вариантов; – методами поиска решений, анализа проектной ситуации, методами принятия решений.
ОПК-3: способность применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы моделирования и требования к математическим моделям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрыть проблемную ситуацию, исследовать и спланировать деятельность по решению проблемы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и средствами математического моделирования проблемной ситуации.
ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть и способы основных процедур системного подхода; – основные принципы формулировки целей и задач в рамках системного подхода; – суть системного подхода и особенности его трактовки в различных сферах деятельности. <p>Уметь:</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать задачи системных исследований, распределять их по исполнителям и координировать выполнение работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования методов и средств системного анализа для решения прикладных задач по созданию математических моделей и информационных систем.
ПК-8: способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства моделирования и прикладного программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные классы моделей и специфику их описания с помощью программных средств; – принципы построения и использования языков моделирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать язык моделирования для анализа решаемой проблемы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования языков моделирования для формального описания объектов различной природы.

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-семинарско-зачетная 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.