

Методические указания для студентов

Лекционный курс

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В конспекте следует применять сокращение слов, что ускоряет запись. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к опросу, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по курсу «Теория систем и системный анализ» имеют цель познакомить студентов с современным состоянием научной и практической области, связанной с проблемами, методологией, теориями, задачами, технологиями, инструментами и накопленным опытом, используемыми в теории систем и в системном анализе. Прохождение всего цикла семинарских занятий является условием допуска студента к экзамену.

Тематика практических работ.

Описание сложных объектов с использованием языка теории систем. Описание свойств и классификация системы. Описание систем с помощью структур. Многоуровневые иерархические структуры. Матричные структуры. Стратифицированное описание систем. Использование качественных методов для описания систем.

Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ и синтез систем. Построение моделей трудно формализуемых объектов.

Методические рекомендации для преподавателя

При реализации дисциплины «Теория систем и системный анализ» проводятся лекционные и практические занятия, а также отводится время на самостоятельную работу студентов по углубленному рассмотрению отдельных разделов дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в виде презентаций (MS Power Point) с использованием проектора. Лекционный курс по дисциплине построен с целью

формирования у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Практические занятия курса проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекций.

При изучении дисциплины предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий. Проводятся опросы по рассматриваемым темам. Студенты участвуют в дискуссии, задают друг другу вопросы.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовки докладов, сообщений по проблемным задачам предмета с привлечением знаний, полученных из теоретического лекционного курса и рекомендованной учебной литературы;
- подготовки к семинарским занятиям;
- выполнения домашних работ;
- подготовки к экзамену.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Волкова, В. Н. [Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — \(Серия : Бакалавр. Академический курс\). — ISBN 978-5-534-02530-9](#)
2. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении: Учебное пособие для вузов / Анфилатов В.С., Емельянов А. А., Кукушкин А. А.; Под ред. А.А.Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 368с. - ISBN 9785279024353.
3. В.А. Острейковский. Теория систем: Учебник для вузов / Острейковский Владислав Алексеевич. - М.: Высшая школа, 1997. - 240с.: ил. - Библиогр.:с.237-238. - ISBN 5-06-002642-6

Дополнительная литература

1. Силич, В.А. [Теория систем и системный анализ: учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 276с.](#)
2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник. Учеб. пособие/ Под ред . В.Н. Волковой, А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2006.
3. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007.

Периодические издания

1. Сетевое научное издание [«Системный анализ в науке и образовании»](#) (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
2. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. - Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). - Журнал.

3. Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. / учредители: РАН, Государственный НИИ авиационных систем; гл. ред. Е.А. Федосов. – М.: Наука.
4. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь: МНИИПУ. – Журнал. – Международное научно-практическое приложение к журналу "Проблемы теории и практики управления".

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы и базы данных научного содержания

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Сообщество аналитиков: <http://www.uml2.ru/>.
2. Материалы IT-портала Центра информационных технологий <http://www.citforum.ru>.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)

- *Anylogic University r.7.2 или Anylogic personal learning edition (свободно распространяется);*
- *Microsoft Office 2007 и выше.*