

Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.О.10_СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Системный анализ и принятие решений» – формирование у студентов теоретических знаний об основных методах анализа сложных объектов, принципах принятия решений в условиях неопределенности; и получение практических навыков и умений, позволяющих им осуществлять профессиональную деятельность по проектированию, внедрению и эксплуатации информационных систем и технологий, базирующуюся на системном анализе и моделировании, используя соответствующие законы и принципы.

Задачи дисциплины:

1. формирование понимания сущности и значимости системного анализа и методов принятия решений в системе профессиональных знаний, в первую очередь в сфере информационных систем и технологий;
2. развитие системного мышления, способности принятия решений в условиях полной и частичной неопределенности;
3. расширение и углубление знаний принципов системного анализа, проектирования и построения моделей систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» относится к «Обязательной части» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИД-1.УК-1	Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи
знать:	Цели и задачи проводимых исследований и разработок Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
уметь:	Проводить анализ исполнения требований Применять методы анализа научно-технической информации
владеть:	Выбором и применением методики принятия решений проблемных ситуаций Навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.УК-1	Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
знать:	Цели и задачи проводимых исследований и разработок

	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
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
ИД-1.ОПК-2	Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС
<i>знать:</i>	Цели и задачи проводимых исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
<i>уметь:</i>	Проводить анализ исполнения требований Выбирать необходимую для анализа информацию, правильно выбирать модель в различных условиях
<i>владеть:</i>	Навыками анализа возможностей реализации требований к проекту Методиками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-2.ОПК-2	Применяет современный математический аппарат при построении моделей в различных областях человеческой деятельности
<i>знать:</i>	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Модели механизмов управления Цели и задачи проводимых исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
<i>уметь:</i>	Вырабатывать варианты реализации требований Моделировать управленческие решения по отдельным функциям управления
<i>владеть:</i>	Основными методиками проведения системного анализа предметной области Проектированием структур данных Сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-3.ОПК-2	Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
<i>знать:</i>	Возможности существующей программно-технической архитектуры Правила постановки целей, методы оценки эффективности их достижения, методы рационального принятия решений Цели и задачи проводимых исследований и разработок Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
<i>уметь:</i>	Вырабатывать варианты реализации требований

	Использовать существующие типовые решения проектирования программного обеспечения
	Разрабатывать план работ по проекту, оценивать необходимые для реализации плана ресурсы
<i>владеть:</i>	Навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
	Сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ИД-4.ОПК-2	Использует инструментальные, программные и аппаратные средства измерений для оценки качества программного обеспечения
<i>знать:</i>	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
<i>уметь:</i>	Использовать существующие типовые решения проектирования программного обеспечения
	Выбирать необходимую для анализа информацию, разрабатывать план работ по проекту, оценивать необходимые для реализации плана ресурсы
	Применять методы анализа научно-технической информации
<i>владеть:</i>	Разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
	Навыками проведения анализа требований к информационной системе
	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ПК-1	Способен демонстрировать базовые знания математических и(или) естественных наук, программирования и информационных технологий
ИД-1.ПК-1	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области построения математических моделей, программирования и информационных технологий
<i>знать:</i>	Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
<i>уметь:</i>	Применять методы анализа научно-технической информации
<i>владеть:</i>	Навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
	Методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
	Проектирование структур данных
	Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ИД-2.ПК-1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в конкретной проблемной области

знать: Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

уметь: Применять методы анализа научно-технической информации

владеть: Навыками проведения анализа требований к информационной системе
Сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1	Методологические основы системного анализа	8	4	2	2
2	Методологические основы теории принятия решений	34	4	18	12
3	Моделирование и управление системами	18	10	–	8
4	Системный анализ и принятие решений в проектном менеджменте	38	16	12	10
5	Обзор пройденного материала и проведение зачета	6	–	2	4
Итого по разделам дисциплины		104	34	34	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4			
Подготовка к промежуточному контролю		35,5			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5			
Итого трудоемкость		144			

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: курсовая работа, 5 семестр

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Автор: Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования