

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 10:20:11

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362nafe53e73a15

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра социальной работы

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 30.08.2017 г., №1

### Рабочая программа дисциплины

### Системный анализ и моделирование социальных процессов

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления в социальной сфере

Квалификация: бакалавр

Кафедра социальной работы и информационных технологий в социальной сфере

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 8 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 5

зачет(ы) 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	36	36	36	36	72	72
Практические			18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	72	72	126	126
Контактная работа	54	54	72	72	126	126
Сам. работа	54	54	72	72	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	180	180	288	288

Рабочая программа дисциплины Системный анализ и моделирование социальных процессов / сост. канд.с./х.наук, доцент Глаголев Роман Владимирович, доцент кафедры социальной работы и информационных технологий в социальной сфере; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 января 2016 г. № 5 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 9 февраля 2016 г. № 41030)

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ и моделирование социальных процессов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления в социальной сфере

Составитель(и):

канд.с./х.наук, доцент Глаголев Роман Владимирович, доцент кафедры социальной работы и информационных технологий в социальной сфере

© Курский государственный университет, 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и навыков практического использования методов системных исследований для обеспечения управления социальными процессами.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ДПК-1: Способность разрабатывать компоненты автоматизированных систем обработки информации и управления для социальной сферы

<b>Знать:</b>
основные функции и модели описывающие процессы, происходящие в социальной сфере;
теоретические основы сбора информации о процессах в социальной сфере;
теоретические принципы описания социальных процессов с точки зрения системного анализа.
<b>Уметь:</b>
применять методы системного анализа в описании процессов социальной сферы;
интерпретировать данные в стандартные модели имитирующие социальные процессы;
подобрать имитационную математическую модель для описания конкретного процесса социальной сферы.
<b>Владеть:</b>
навыками использования прикладного программного обеспечения в целях решения задач системного анализа в социальной сфере;
навыками использования прикладного программного обеспечения в целях создания модели конкретного процесса происходящего в социальной сфере;
навыками использования прикладного программного обеспечения в целях создания управляемой модели конкретного процесса происходящего в социальной сфере.

#### ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

<b>Знать:</b>
программное обеспечение для решения задач системного анализа и моделирования процессов;
теоретические основы использования прикладного программного обеспечения для решения задач системного анализа и моделирования процессов;
методические основы решения задач системного анализа и моделирования социальных процессов в социальной сфере.
<b>Уметь:</b>
подбирать программное обеспечение для решения задач системного анализа и моделирования процессов;
использовать ресурс программного обеспечения для решения задач системного анализа и моделирования процессов;
разрабатывать алгоритмы решения задач системного анализа и моделирования социальных процессов в социальной сфере.
<b>Владеть:</b>
базовыми навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач системного анализа и моделирования процессов;
навыками решения задач системного анализа и моделирования процессов с использованием прикладного программного обеспечения;
навыками разработки методических рекомендаций решения задач системного анализа и моделирования социальных процессов в социальной сфере с использованием прикладного программного обеспечения.

#### ОПК-5: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<b>Знать:</b>
теоретические основы использования средств информационной коммуникации;
теоретические основы использование поисковых и библиографических систем в профессиональной деятельности;
теоретические основы обеспечения безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.
<b>Уметь:</b>
применять прикладные программные средства для задач в профессиональной области;
идентифицировать необходимую информацию с использованием поисковых и библиографических систем в профессиональной деятельности;

обеспечивать безопасное применение информационно-коммуникационных-технологий для решения задач системного анализа и моделирования процессов посредством настройки прикладного программного обеспечения, операционных систем и использования специальных программных средств
<b>Владеть:</b>
навыками использования прикладного программного обеспечения в целях решения задач информационной коммуникации;
практическими навыками использования поисковых и библиографических систем для решения задач системного анализа и моделирования социальных процессов;
навыками обеспечения безопасного использования информационно-коммуникационных технологий при решении задач системного анализа и моделирования социальных процессов в деятельности учреждений социальной сферы.

**ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Системный анализ и принятие решений</b>	Раздел			
1.1	История, предмет, цели системного анализа	Лек	4	2	0
1.2	Описания, базовые структуры и этапы анализа систем	Лек	4	2	0
1.3	Функционирование и развитие системы	Лек	4	2	0
1.4	Классификация систем	Лек	4	2	0
1.5	Система, информация, знания	Лек	4	2	0
1.6	Меры информации в системе	Лек	4	2	0
1.7	Система и управление	Лек	4	2	0
1.8	Информационные системы	Лек	4	2	0
1.9	Информация и самоорганизация систем	Лек	4	2	0
1.10	Решение логических задач	Лаб	4	8	0
1.11	Решение задач оптимизации с использованием MSExcel	Лаб	4	8	0
1.12	Принятие решений в условиях недостатка информации	Лаб	4	10	0
1.13	Принятие решений в условиях неопределенности	Лаб	4	10	0
1.14	История, предмет, цели системного анализа	Ср	4	4	0
1.15	Описания, базовые структуры и этапы анализа систем	Ср	4	6	0
1.16	Функционирование и развитие системы	Ср	4	6	0
1.17	Классификация систем	Ср	4	6	0
1.18	Система, информация, знания	Ср	4	8	0
1.19	Меры информации в системе	Ср	4	6	0

1.20	Система и управление	Ср	4	6	0
1.21	Информационные системы	Ср	4	6	0
1.22	Информация и самоорганизация систем	Ср	4	6	0
	<b>Раздел 2. Моделирование социальных процессов</b>	Раздел			
2.1	Основы моделирования систем	Лек	5	2	0
2.2	Математическое и компьютерное моделирование	Лек	5	4	0
2.3	Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы	Лек	5	4	0
2.4	Основы принятия решений и ситуационного моделирования	Лек	5	4	0
2.5	Модели знаний	Лек	5	4	0
2.6	Метод анализа иерархий	Лаб	5	6	0
2.7	Решение задач динамического программирования	Лаб	5	6	0
2.8	Системы массового обслуживания	Лаб	5	6	0
2.9	Модели управления запасами	Лаб	5	6	0
2.10	Графическое представление структур систем	Лаб	5	6	0
2.11	Имитационное моделирование инвестиционных проектов	Лаб	5	6	0
2.12	Системный анализ как инструмент исследования	Пр	5	4	0
2.13	Основные категории системного анализа	Пр	5	4	0
2.14	Основные компоненты системного анализа	Пр	5	4	0
2.15	Эвристические методы системного анализа	Пр	5	4	0
2.16	Аналитические методы системного анализа	Пр	5	2	0
2.17	Основы моделирования систем	Ср	5	12	0
2.18	Математическое и компьютерное моделирование	Ср	5	15	0
2.19	Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы	Ср	5	15	0
2.20	Основы принятия решений и ситуационного моделирования	Ср	5	15	0
2.21	Модели знаний	Ср	5	15	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации утверждены на заседании кафедры 24 марта 2017 года, протокол № 8, и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации утверждены на заседании кафедры 24 марта 2017 года, протокол № 8, и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Алексеева М. Б. - Теория систем и системный анализ: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E">http://www.biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E</a>	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	И.Е. Плещинская - Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad - Казань: Издательство КНИТУ, 2014.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428781">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428781</a>	1
Л2.2	Берг Д. Б., Лапшина С. Н. - Системный анализ конкурентных стратегий - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275727">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275727</a>	1
Л2.3	Балаганский И. А. - Прикладной системный анализ - Новосибирск: НГТУ, 2013.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228748">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228748</a>	1
Л2.4	Волкова В. Н. - Системный анализ семьи как формы организации - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363075">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363075</a>	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Л.А. Коробова - Статистическая обработка данных в среде MathCAD - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141673">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141673</a>	1
Л3.2	Крюков С. В. - Системный анализ: теория и практика: Учебное пособие - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47127">http://www.iprbookshop.ru/47127</a>	1
Л3.3	Корчагина В. А., Батищева Ю. Н. - Методические указания к практическим занятиям по курсу «Системный анализ» - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/17696">http://www.iprbookshop.ru/17696</a>	1
Л3.4	Данелян Т. Я. - Теория систем и системный анализ. (ТСиСА) - Москва: Евразийский открытый институт, 2011.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90744">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90744</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Теория вероятностей
Э2	Теория игр
Э3	Введение в анализ, синтез и моделирование систем
Э4	Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент. Решение математических моделей

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) Акт приема-передачи товара от 18 июля 2017, контракт №0344100007517000016-0008905-01;
7.3.1.2	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
7.3.1.4	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.5	MsOffice Professional 2007 Open License: 43136274;
7.3.1.6	Oracle VM VirtualBox Свободная лицензия GNU GPL 2;
7.3.1.7	Visual Studio Community Проприетарная академическая лицензия;
7.3.1.8	Microsoft SQL Server 2016 Express Проприетарная академическая лицензия;
7.3.1.9	PTC Mathcad Express Проприетарная лицензия (условно-бесплатная);
7.3.1.10	GIMP 2.8 Свободное программное обеспечение GNU GPL;
7.3.1.11	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL;
7.3.1.12	SDK для Azure.NET Бесплатное проприетарное программное обеспечение;
7.3.1.13	LAMP (Linux+Apache+MySQL+PHP) Свободное программное обеспечение GNU GPL;
7.3.1.14	OwnCloud Свободное программное обеспечение AGPL-3.0+;
7.3.1.15	NextCloud Свободное программное обеспечение AGPL-3.0+;
7.3.1.16	Autodesk AutoCAD 2018 Бесплатная образовательная лицензия;
7.3.1.17	SimOne 2.8 Бесплатное проприетарное программное обеспечение.

7.3.1.1 8	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	www.windows.edu.ru - информационный образовательный портал
7.3.2.2	www.ciberleninka.ru - научно-образовательная справочная система
7.3.2.3	www.elibrary.ru - научный ресурс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, г. Курск, ул. Радищева, дом № 33, ауд. 325
7.2	Доска аудиторная – 1 штука
7.3	Стол преподавателя – 1 шт.
7.4	Компьютерный стол – 14 шт.
7.5	Компьютеры – 14 шт.
7.6	Стул на металлокаркасе – 15 шт.
7.7	Переносной экран – 1 шт.
7.8	Переносной проектор – 1 шт.
7.9	Ноутбук – 1 шт.
7.10	Мультимедиа презентации:
7.11	«Информация и самоорганизация систем»
7.12	«Основы моделирования систем»
7.13	«Математическое и компьютерное моделирование»
7.14	Аудитория для самостоятельной работы 305000, г. Курск, ул. Радищева, дом № 33, ауд. 146
7.15	Столов – 61
7.16	Посадочных мест – 162
7.17	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.18	Аудитория для самостоятельной работы 305000, г. Курск, ул. Радищева, дом № 29, ауд.303
7.19	Стул – 55 шт.;
7.20	Стол – 55 шт.;
7.21	Моноблок ASUS – 28 шт.
7.22	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и кафедре, с графиком консультаций преподавателей кафедры. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.</p> <p>Изучение дисциплины «Системный анализ и моделирование социальных процессов» требует систематического и последовательного накопления знаний, что исключает возможность пропуска отдельных тем. В случае пропуска занятия по уважительной причине, необходимо самостоятельно работать, над темой пропущенного занятия, выполнить задание преподавателя по пропущенной теме. Контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры социальной работы и информационных технологий в социальной сфере.</p> <p>Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы обучающегося</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия педагогического работника, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.</p> <p>Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.</p>	

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплинам, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося путем планомерной, повседневной работы.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, следует обращаться за методической помощью к педагогическому работнику. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

#### Методические рекомендации по подготовке рефератов

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающегося навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается суть вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Реферат должен быть выполнен за один месяц до начала экзаменационной сессии.

#### Методические рекомендации по подготовке обучающегося к экзамену (зачету)

Подготовка обучающихся к экзамену (зачету) включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену (зачету);
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к экзамену (зачету) необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену (зачету), чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен (зачет). Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Предложенная методика непосредственной подготовки к зачету может быть и изменена. Так, для обучающихся, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно быстрого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.

Литература для подготовки к экзамену (зачету) обычно рекомендуется педагогическим работником. Она также может быть указана в программе курса и учебно-методических пособиях.

Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий).

Студент сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Нормативные источники должны быть в объеме учебной программы. Рекомендовано использовать справочные правовые системы.

Основным источником подготовки к экзамену (зачету) является конспект лекций.

Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

В ходе подготовки к экзамену (зачету) обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных профильных проблем. Подготовка к экзамену (зачету) должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.