

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
компьютерных технологий

(наименование факультета)

Григорьев Я.Ю.

(подпись, ФИО)

« 10 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системный анализ и моделирование»

Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы	Интеллектуальные системы
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

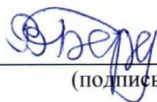
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
первый, второй	второй, третий	8

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен, экзамен, КР	Кафедра ПМ

Разработчик рабочей программы:

Доцент, к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Бердоносков В.Д.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

ПМ

(наименование кафедры)



(подпись)

Григорьева А.Л.

(ФИО)

Заведующий выпускающей
кафедрой¹

(наименование кафедры)

(подпись)

(ФИО)

¹ Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ и моделирование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №916 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Интеллектуальные системы» по направлению «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины	- освоение необходимого математического аппарата, с помощью которого разрабатываются и исследуются модели объектов в различных отраслях профессиональной деятельности; - формирование способностей к решению прикладные задачи посредством математических методов.
Основные разделы / темы дисциплины	- Системы и процессы. Общесистемные закономерности. Классификации систем. - Методы и модели в системном анализе. Методология системного анализа. - Математические и эвристические методы системного анализа. - Методы и инструментальные средства моделирования информационных процессов и систем

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Системный анализ и моделирование» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.	ПК-1.1. Знает инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем. ПК-1.2. Умеет проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии. ПК-1.3. Владеет навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных информационно-коммуникационных технологий к задачам прикладных информационных систем	Знает методы и инструментальные средства моделирования информационных процессов и систем с учетом неопределенности и риска. Умеет проектировать информационные системы с учётом современных технологий. Имеет навыки применение инновационных инструментальных средств, адаптации современных информационно-коммуникационных технологий к задачам прикладных информационных систем.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и моделирование» изучается на 1,2 курсе(ах) в 2,3 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки сформированные в процессе изучения дисциплин: «Интеллектуальные информационные технологии», «Управление рисками».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Системный анализ и моделирование», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Системы интеллектуальной защиты информации», Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная практика).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 з.е., 288 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	64
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	152
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен, экзамен, КР	72

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 Системы и процессы. Общесистемные закономерности. Классификации систем.				
Тема 1.1 Введение. Системы и процессы. Общесистемные закономерности.	4	4		19
Тема 1.2 Классификации систем.	4	4		19
Раздел 2 Методы и модели в системном анализе. Методология системного анализа.				

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Тема 2.1 Методы и модели в системном анализе.	4	4		19
Тема 2.2 Методология системного анализа.	4	4		19
Раздел 3 Математические и эвристические методы системного анализа.				
Тема 3.1 Математические методы системного анализа.	4		4	19
Тема 3.2 Эвристические методы системного анализа.	4		4	19
Раздел 4 Методы и инструментальные средства моделирования информационных процессов и систем.				
Тема 4.1 Методы моделирования информационных процессов и систем.	4		4	19
Тема 4.2 Инструментальные средства моделирования информационных процессов и систем.	4		4	19
ИТОГО по дисциплине	32	-	32	152

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	32
Подготовка к занятиям семинарского типа	32
Подготовка и оформление контрольной работы	88
	152

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1 Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения: Монография / Сурков Ф.А., Селютин В.В. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2015. - 162 с.: ISBN 978-5-9275-1985-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989763> (дата обращения: 13.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2 Чернышов, В. Н. Системный анализ и моделирование при разработке экспертных систем : учебное пособие / В. Н. Чернышов, А. В. Чернышов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64571.html> (дата обращения: 13.11.2020)..

3 Данелян, Т. Я. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Т. Я. Данелян. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 303 с. — ISBN 978-5-374-00324-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10867.html> (дата обращения: 13.11.2020).

8.2 Дополнительная литература

4 Белов, П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере. Учебное пособие для вузов. Допущено УМО вузов. – Москва.: Академия, 2003. – 507с.

7 Прангишвили, И.В. Энтропийные и другие системные закономерности: Вопросы управления сложными системами./ И.В. Прангишвили - М.: Наука, 2003. - 128 с.

8 Сурмин, Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учеб. Пособие./ Ю.П.Сурмин.- Киев: МЛУП, 2003. - 368 с.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Теория систем и системный анализ: Учебное пособие / В.Д. Бердоносков. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2012. – 132 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – <http://www.znanium.com>.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

РИНЦ <https://elibrary.ru>

Springer <https://www.springer.com>

ВАК (Высшая аттестационная комиссия)

[http://arhvak.minobrnauki.gov.ru/documents/10179/0/Рецензируемые научные издания/8b02c964-ce2b-4c88-a389-326d3ae6562b?version=1.0](http://arhvak.minobrnauki.gov.ru/documents/10179/0/Рецензируемые_научные_издания/8b02c964-ce2b-4c88-a389-326d3ae6562b?version=1.0)

Scopus <https://www2.scopus.com/>

Web of Science www.webofknowledge.com

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Standard для ФКТ	Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018, академическая, индивидуальная, бессрочное использование, 50 - для ФКТ

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимися целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
	Компьютерный класс	10 ПК, Intel Core 2 Duo CPU 2.40GHz, 2400МГц, 2 ядра; 1 ГБ RAM; 500ГБ HDD мультимедиа: проектор Panasonic PT-LB 55NTE, экран

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия (при наличии).

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1 «01 САиМ Вводная»;

Лабораторные занятия (при наличии).

Для лабораторных занятий используется аудитория № 321-3, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 6:

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 101, 311, 313 корпус № 5).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Системный анализ и моделирование»

Направление подготовки	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Интеллектуальные системы</i>
Квалификация выпускника	<i>магистр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2021</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>первый, второй</i>	<i>второй, третий</i>	<i>8</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Экзамен, экзамен, КР</i>	<i>Кафедра ПМ</i>

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.	ПК-1.1. Знает инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем. ПК-1.2. Умеет проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии. ПК-1.3. Владеет навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных информационно-коммуникационных технологий к задачам прикладных информационных систем	Знает методы и инструментальные средства моделирования информационных процессов и систем с учетом неопределенности и риска. Умеет проектировать информационные системы с учётом современных технологий. Имеет навыки применение инновационных инструментальных средств, адаптации современных информационно-коммуникационных технологий к задачам прикладных информационных систем.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Системы и процессы. Общесистемные закономерности. Классификации систем	ПК-1	РГР	Знает общесистемные закономерности, методы анализа.
2. Методы и модели в системном анализе. Методология системного анализа	ПК-1	РГР	Владеет методами и моделями в системном анализе для решения профессиональных задач. Знает методологию системного анализа.
3. Математические и эвристические методы системного анализа.	ПК-1	КР	Знает принципы, методы и средства математических и эвристических методов системного анализа и структурирования профессиональной информации
4. Методы и инструментальные средства моде-	ПК-1	КР	Знает методы и инструментальные средства модели-

лирования информационных процессов и систем			рования информационных процессов и систем с учетом неопределенности и риска проектных решений, методы и средства решения задач в условиях неопределенности.
---	--	--	---

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»</i>				
1	РГР	в конце семестра	50 баллов	<p>50 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>30 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>15 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При отве-</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				тах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.
	Текущий контроль	-	50 баллов	-
	Экзамен 3	сессия	15 баллов	
	Экзамен	-	15 баллов	-
	ИТОГО:	-	65 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)				

ПРИ НАЛИЧИИ КП / КР

3 семестр
<i>Промежуточная аттестация в форме КР</i>
<p>По результатам защиты курсового проекта (работы) выставляется оценка по 4-балльной шкале оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «отлично» выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если в работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы; - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

РГР

Задание: По выбранной теме РГР подготовить презентацию (10-14 слайдов), отражающих суть метода, его достоинства и недостатки, необходимо показать, в каких случаях следует применять этот метод, в сочетании с какими другими методами он даст наибольший эффект.

Темы РГР:

1. Цели и трудности целеполагания. Цели и проблемы. Множественность целей.
2. Формирование критериев. Критерии как модели целей.
3. «Деревья» в целеполагании.
4. Модели и моделирование. Описательное моделирование. Нормативное моделирование.
5. Модели и моделирование. Классификация моделей.
6. Измерительные шкалы. (Множество обозначений, используемых для регистрации состояний наблюдаемого объекта, называется измерительной шкалой.)
7. Системы. Объект, предмет. Связь объекта с окружающей средой. Объект и система. Система как совокупность элементов. Связи. Структура. Система как средство достижения цели.
8. Состояние и функционирование систем. Классификация систем.
9. Общесистемные закономерности. Часть и целое. Закономерности иерархической упорядоченности систем. Закономерности развития. Общесистемные закономерности.
10. Модели в системном анализе. Выбор критерия оценки качества модели. Оценка параметров модели.
11. Методы теории принятия решений. Метод анализа иерархий
12. Методы теории принятия решений. Метод аналитических сетей
13. Методы теории принятия решений. Методы принятия решений на основе теории нечетких множеств

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену, 2 семестр

1. Система. Основные понятия и определения. Общесистемные закономерности.
2. Классификация систем.
3. Связь системы с окружающей средой.
4. Система как средство достижения цели.
5. Основные положения системного анализа.
6. Модели и моделирование.
7. Проблемы принятия решения. Формализация моделей принятия решений.
8. Методы теории принятия решений.
9. Методология системного анализа.
10. Модели ERP, MRP, PLM систем.

Контрольные вопросы к экзамену, 3 семестр

1. Методы кластерного анализа.
2. Методы на основе морфологических таблиц.
3. Эвристические методы системного анализа.
4. Интеллектуальные методы поддержки принятия решений.
5. Методология функционального моделирования IDEF0.
6. Методология описания бизнес-процессов IDEF3.
7. Структурный анализ потоков данных DFD.

8. Стандарт онтологического исследования IDEF5.

Темы курсовых работ

1. Описание структуры информационных систем с использованием формализма максимальной энтропии.
2. Описание структуры информационных систем с использованием формализма предикатов первого порядка.
3. Описание структуры информационных систем с использованием формализма семантических сетей.
4. Математическое представление информационных процессов управления на предприятии.
5. Описание структуры финансовых систем с использованием формализма максимальной энтропии.
6. Описание структуры финансовых систем с использованием формализма предикатов первого порядка.
7. Описание структуры финансовых систем с использованием формализма семантических сетей.
8. Системный анализ мотивации финансовых систем.
9. Представление знаний на основе формализма условных вероятностей для разработки АРМ руководителя (специалиста) функциональной единицы предприятия.
10. Представление знаний на основе формализма предикатов первого порядка для разработки АРМ руководителя (специалиста) функциональной единицы предприятия.
11. Представление знаний на основе формализма нейронных сетей для разработки АРМ руководителя (специалиста) функциональной единицы предприятия.
12. Моделирование процедуры логического вывода для разработки приложений с элементами искусственного интеллекта.
13. Принцип полного использования информации в процедурах, методиках и инструментальных средствах подготовки и принятия решений в сфере маркетинга.
14. Принцип полного использования информации в процедурах, методиках и инструментальных средствах подготовки и принятия решений в сфере менеджмента организации.
15. Метод синтеза систем с заданными свойствами в инструментальных средствах подготовки и принятия решений в сфере менеджмента на отраслевом (региональном) уровне.
16. Инструментальная поддержка системного анализа и синтеза систем с заданными свойствами при подготовке и принятии инвестиционных решений.
17. Метод синтеза систем с заданными свойствами в процедурах, методиках и инструментальных средствах реинжиниринга бизнес-процессов организации.

