

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 23.11.2023 13:34:42
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
«24» мая 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
МОДЕЛИ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Направление подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление
Направленность программы магистратуры
«Системный анализ и управление в организационных системах»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Факультет **информационных технологий и управления**
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2021

Б1.О.06

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Профессор		профессор, д.т.н. В.И.Халимон
Доцент		доцент, к.т.н. О.В. Проститенко

Рабочая программа дисциплины «Модели анализа и проектирования организационных систем» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий

протокол от «28 »апреля 2021 № 7

Заведующий кафедрой,
профессор, д.т.н.

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления

протокол от «19 » мая 2021 № 8

Председатель,
доцент, к.т.н.

В.В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины.....	6
4. Содержание дисциплины.....	7
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	7
4.2. Занятия лекционного типа.....	7
4.3. Занятия семинарского типа.....	9
4.3.1. Семинары, практические занятия.....	9
4.3.2. Лабораторные занятия.....	10
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	12
10.1. Информационные технологии.....	12
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	13
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	13
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	13

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Модели анализа и проектирования организационных систем»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний</p>	<p>ОПК-1.1 Анализ методов управления технологическими процессами</p>	<p>Знать: - методы и задачи анализа сложных организационных систем (ЗН-1). Уметь: - ставить задачи системного анализа применительно к организационным системам (У-1).</p>
	<p>ОПК-1.2 Выявление проблем управления технологическими процессами</p>	<p>Знать: - нотации UML, ARIS, IDEF (ЗН-2); - задачи системного анализа организационных систем (ЗН-3). Уметь: - структурировать данные о предметной области (У-2); - документировать организационные процессы с помощью UML, ARIS, IDEF (У-3). Владеть: - технологическими приёмами разработки UML, ARIS, IDEF (Н-1).</p>
<p>ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований</p>	<p>ОПК-8.1 Формулирует цели и задачи проектирования организационных систем</p>	<p>Знать: - взаимосвязи целей и функций в организационной системе (ЗН-4) Уметь: - определять основные функциональные задачи при построении систем управления (У-4) Владеть: -навыками структурирования и проектирования систем (Н-2).</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
	<p>ОПК-8.2 Формирование демонстрационного материала и представление результатов своей исследовательской деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы представления и моделирования данных (ЗН-5); - базовые способы структурирования информации о предметной области (ЗН-6). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать и использовать современную среду разработки (У-5). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и моделирования информации о предметной области (Н-3); - средой для разработки системы (Н-4).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Модели анализа и проектирования организационных систем» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.06) и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин бакалавриата.

Полученные в процессе изучения дисциплины «Модели анализа и проектирования организационных систем» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе магистранта и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	4/144
Контактная работа с преподавателем:	22
занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа, в т.ч.	14
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	14
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)*	-
курсовое проектирование (КР или КП)	2
КСР	
из них на курсовую работу	
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	118
Формы текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе, КР, КП)	Кр(3)
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет (4), КР

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Фундаментальные классы объектов и преобразований.	0,5	2	-	16	ОПК-1	ОПК-1.1
2	Понятие процесса. Причина и главная цель процессов. Описание	0,5	2	-	16	ОПК-1	ОПК-1.1
3	Методологии семейства IDEF. Основные элементы и понятия IDEF0. Диаграммы ARIS и UML.	1	2	-	16	ОПК-1	ОПК-1.2
4	Синтеза процессов сложных систем. Инициация, следование, предшествование, вытеснение,	1	2	-	19	ОПК-1 ОПК-8	ОПК-1.2
5	Концептуальные модели организационных систем.	1	2	-	19	ОПК-8	ОПК-8.1
6	Иерархические структуры организационных систем.	1	2	-	16	ОПК-8	ОПК-8.2
7	Взаимосвязи целей и функций в организационных системах.	1	2	-	16	ОПК-8	ОПК-8.2
Итого		6	14		118		

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Фундаментальные классы объектов и преобразований</u> Общая терминология. Понятие системы. Фундаментальные классы объектов. Re – все объекты физической реальности. Inf – все объекты информационной сферы. Im – все объекты человеческой психики. Фундаментальные классы преобразований.	0,5	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	<p><u>Понятие процесса. Причина и главная цель процессов. Описание процессов.</u> Понятие процесса. Главная причина и цель процессов. Формальное представление процесса <I,P,O>, где I – компонента входа, O – компонента выхода, P – преобразование входного набора в выходной набор объектов. Компоненты входа: необходимые, достаточные, фактические. Компоненты выхода: целевые, нецелевые, побочные.</p>	0,5	ЛВ
3	<p><u>Методологии семейства IDEF. Основные элементы и понятия IDEF0. Диаграммы ARIS и UML</u> Описание методологии семейства IDEF. IDEF0 – методология функционального моделирования, IDEF1 – методология моделирования информационных потоков внутри системы, IDEF2 – методология динамического моделирования развития систем, IDEF3 – методология документирования процессов, происходящих в системе, IDEF4 – методология построения объектно-ориентированных систем, IDEF5 – методология онтологического исследования. Понятие диаграмм. Диаграммы методологии ARIS. Основные графические элементы ARIS-нотации. Диаграммы методологии UML.</p>	1	ЛВ
4	<p><u>Синтез процессов сложных систем</u> Типы синтеза процессов сложных систем. Инициация. Следование и предшествование процессов. Запараллеливание процессов. Вытеснение. Элиминация. Альтернативность. Классы интервенций в сети процессов.</p>	1	ЛВ
5	<p><u>Концептуальные модели организационных систем.</u> Структурные характеристики организационных систем. Классы концептуальных моделей для описания организационных систем. Этапы, последовательность которых соответствует пяти основным этапам системного анализа Обобщенный алгоритм проектирования организационной системы.</p>	1	ЛВ
6	<p><u>Иерархические структуры организационных систем.</u> Идеальная иерархическая структура. Патологии иерархической структуры. Формирование дерева цели организации. Основные недостатки жесткой иерархической структуры.</p>	1	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
7	<u>Взаимосвязи целей и функций в организационных системах.</u> Обобщенный критерий организованности системы. Основные контуры управления организационной системой Модели и методы принятия решений. Анализ, распознавание и выбор альтернатив	1	ЛВ
Итого		18	6

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Моделирование информации о предметной области</u> Разработка моделей объектов химической	2	КОП
2	<u>Понятие процесса. Диаграммы ARIS и UML</u> Процессы жизненного цикла. Стадии, этапы, схемы. Основные графические элементы ARIS-нотации.	2	КОП
3	<u>Анализ связей между объектами предметной области</u> Типовые структурные конструкции при моделировании объектов: цепочка, звезда, дерево, слот, перешеек.	2	КОП
4	<u>Анализ процессов сложных систем</u> Методология анализа. Сеть сложного процесса. Фракционный анализ сети сложного процесса.	2	КОП
5	Схема минимальной системы, обеспечивающей реализацию процесса управления организации	2	КОП
6	Анализ и синтез управления организационными системами на основе: Теория массового обслуживания. Теория эффективности. Теория игр	2	КОП
7	Методы принятия решений в сложных системах. Матрица решений. Оценочная функция. Классические критерии принятия	2	КОП
Итого		14	

4.3.2. Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Изучение тенденций развития больших систем.	16	Устный опрос
2	Способы описания объектов и процессов.	16	Устный опрос
3	<u>Исследование структур сложных систем методами</u> Изучение семейства стандартов IDEF. Изучение правил выполнения ARIS и UML диаграмм. Изучение правил выполнения ПОСТ-нотаций.	16	Контрольная работа №1
4	Синтез сложных процессов. Анализ сложных процессов.	19	Устный опрос
5	Структурные характеристики организационных систем Обобщенный алгоритм проектирования организационной системы.	19	Контрольная работа №2
6	Анализ иерархической структуры организации.	16	Устный опрос
7	<u>Системы поддержки принятия решений</u> Ознакомление с классами задач и областями применения ЭС в сфере организационных систем. Изучение методов реализации СППР реального времени	16	Контрольная работа №3
Итого		118	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа: <http://media.technology.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и защиты курсовой работы.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к одному устному ответу - до 20 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. Классификация видов моделирования систем.
2. Идеальная иерархическая структура

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – «зачтено» и курсовая работа выполнена на оценку «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Химико-технологические системы: оптимизация и ресурсосбережение : учеб. пособие для вузов / [Н. В. Лисицын и др.] – Санкт-Петербург. : Менделеев, 2013. – 392 с. – ISBN 978-5-94922-034-4.
2. Халимон, В. И. Формализованные методы построения систем управления химико-технологическими процессами в условиях неполной информации / В. И. Халимон. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2004. – 352 с. - ISBN 5-93808-095-9.
3. Советов, Б. Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Академия, 2013. – 318с. - ISBN 978-5-7695-9572-1

б) электронные учебные издания:

1. Проститенко, О. В. Моделирование дискретных систем на основе сетей Петри: учебное пособие / В.И. Халимон, О. В. Проститенко, А. Ю. Рогов.- Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра системного анализа и информационных технологий. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2017.- 69 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения : 25.03.2021). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://technolog.edu.ru>

Электронно-библиотечные системы

1. Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»): <http://bibl.lti-gti.ru/>
2. Электронный читальный зал СПбГТИ(ТУ) «БиблиоТех»: <https://technolog.bibliotech.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/books/>

Рекомендуемые интернет-ресурсы

4. Репозиторий кафедры системного анализа и информационных технологий:
sa.technolog.edu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП и СТО СПбГТИ (ТУ):

СТП СПбГТИ 040-2002. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Практические и семинарские занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачётов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для обучающихся являются:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия обучающийся должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, онлайн и оффлайн общение в электронной образовательной среде.

10.2. Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 / 10.

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

PTC MathCAD

Программный комплекс «СМО».

Программный комплекс «FinAuto».

Программный комплекс «ProbAuto».

Программный комплекс «PETRINETS SYSTEM» / Свидетельство об официальной регистрации программ для ЭВМ №2001610774 от 21 июня 2001 г.
Программный комплекс «DECISION TABLE TOOLBOX» / Свидетельство об официальной регистрации программ для ЭВМ №2003611869 от 12 августа 2003 г.

10.3. Базы данных и информационные справочные системы

– Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»: www.consultant.ru

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы

При проведении лекционных занятий используется аудиторный фонд учебно-методического управления, оснащённый мультимедийным оборудованием.

При проведении практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный техническими средствами обучения и персональными компьютерами, объединенными в вычислительную сеть, на требуемое количество посадочных мест.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Модели анализа и проектирования организационных систем»

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	промежуточный
ОПК-8	Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)
			«зачет» (пороговый)
ОПК-1.1 Анализ методов управления технологическими процессами	Знает методы и задачи анализа сложных организационных систем (ЗН-1). Умеет ставить задачи системного анализа применительно к организационным системам (У-1).	Ответы на вопросы № 1-5 к зачету	Описывает методы и задачи анализа сложных организационных систем. Ставит задачи системного анализа применительно к организационным системам.
ОПК-1.2 Выявление проблем управления технологическими процессами	Знает нотации UML, ARIS, IDEF (ЗН-2); задачи системного анализа организационных систем (ЗН-3). Умеет структурировать данные о предметной области (У-2); Умеет документировать организационные процессы с помощью UML, ARIS, IDEF (У-3). Владеет технологическими приемами разработки UML, ARIS, IDEF (Н-1).	Ответы на вопросы № 6-14 к зачету	Знает взаимосвязи целей и функций в организационной системе Показывает способность структурировать данные о предметной области; Демонстрирует умения документирования организационных процессов с помощью нотаций UML, ARIS, IDEF.
ОПК-8.1 Формулирует цели и задачи проектирования организационных систем	Знает взаимосвязи целей и функций в организационной системе (ЗН-4) Умеет определять основные функциональные задачи при построении систем управления (У-4) Владеет навыками структурирования и	Ответы на вопросы № 15-23 к зачету	Умеет формировать дерево целей организации. Демонстрирует навыки анализа и моделирования информации о предметной области, навыки работы со средой для разработки системы.

	проектирования систем (Н-2).		
ОПК-8.2 Формирование демонстрационного материала и представление результатов своей исследовательской деятельности	Знает методы представления и моделирования данных (ЗН-5); базовые способы структурирования информации о предметной области (ЗН-6). Умеет программировать и использовать современную среду разработки (У-5). Владеет навыками анализа и моделирования информации о предметной области (Н-3); Владеет средой для разработки системы (Н-4).	Ответы на вопросы № 23-30 к зачету, Курсовая работа	Знает концептуальные модели организационных систем, базовые способы структурирования информации о предметной области Умеет программировать и использовать современную среду разработки. Владеет навыками анализа и моделирования предметной области и средой для разработки систем. Реализует навыки исследования структуры программно-алгоритмического комплекса в организационных системах

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено» и курсовая работа выполнена на оценку «удовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенциям ОПК-1, ОПК-8:

1. Понятие фундаментальных классов объектов. Классификация классов объектов.
2. Понятие фундаментальных классов преобразований. Классификация классов преобразований.
3. Понятие процесса. Причины и цели процессов. Компоненты входа и выхода.
4. Способы получения объектов.
5. Понятие экспрессии и локомоции.
6. Методология IDEF. Содержание семейства IDEF. Стандарты и нотации семейства IDEF. Правила выполнения IDEF-нотаций.
7. Понятие ARIS-нотации. Условные обозначения и правила выполнения диаграмм. Расскажите подробнее о построении ARIS-диаграмм.
8. Понятие UML-нотации. Условные обозначения и правила выполнения диаграмм. Расскажите подробнее о построении UML-диаграмм.
9. Понятие ПОСТ-нотации. Условные обозначения и правила выполнения процессор-ных схем.
10. Базисные типы синтеза процессов. Базисные типы анализа процессов.
11. Фракционный и сетевой анализ процессов.
12. Анализ процессов посредством параметрических портретов, перцепций и локомоций.
13. Синтез процессов посредством инициации, вытеснения, элиминации.
14. Синтез процессов посредством следования и предшествования.
15. Тактики проведения аналогий, модели интервенции. Тактики базы образцов и актов конструирования.
16. Тенденции развития больших систем.
17. Структурные характеристики организационных систем. Структура действий, и структура функций
18. Признаки развитой формы организационной системы. Распределение подцелей по подгруппам
19. Концептуальные модели организационных систем Основные требования, предъявляемые к моделям организационных систем.
20. Иерархические структуры организационных систем.
21. Нормативная карта целей. Формирование дерева целей организации.
22. Основные патологии иерархической структуры организационных систем.
23. Структурные модели управления в организационных системах. Матричная схема управления.
24. Взаимосвязи целей и функций в организационной системе.
25. Обобщенный критерий организованности системы.
26. Понятие об идеальной организационной структуре.
27. Моделирование личности как активного элемента организационной системы.
28. Применение методики сетевых графиков в организационных системах.
29. Кибернетические модели систем управления в организациях.
30. Методы принятия решений в сложных системах. Матрица решений. Оценочная функция.

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

Темы курсовых работ

1. Имитационное моделирование дискретных систем на основе сетей Петри на примере процесса синтеза аммиака.
2. Имитационное моделирование дискретных систем на основе сетей Петри на примере процесса производства 1,2-дихлорэтана жидкостным хлорированием этилена.
3. Имитационное моделирование дискретных систем на основе сетей Петри на примере процесса абсорбции.
4. Решение неструктурированных проблем на основе оценочных методов.
5. Решение неструктурированных проблем на основе оценок экспертов.
6. Принятие решений по управлению на основе метода таблиц решений на примере выпуска резинотехнических изделий.
7. Исследование систем передачи информации на моделях СМО.
8. Принципы решения неструктурированных проблем. Ранжирование проектов методом парных сравнений.
9. Декомпозиция задачи по созданию программно-алгоритмического комплекса на примере создания лабораторного комплекса по принятию решений в условиях неопределенности. Критерии Вальда, Байеса – Лапласа, Сэвиджа.
10. Декомпозиция задачи по созданию программно-алгоритмического комплекса на примере создания лабораторного комплекса по принятию решений в условиях неопределенности. Критерии Гурвица, Ходжа-Лемана, Гермейера.

Темы и содержание контрольных работ

Контрольная работа № 1

Цель: Изучение алгоритмов логического управления химико-технологическим процессом; рассмотрение вопросов выборов структуры подсистемы логического управления на основе конечных автоматов и сетей Петри; освоение компьютерных способов представления алгоритмов логического управления на различных алгоритмических языках; синтез и анализ системы в выбранной предметной области; изучение специализированного программного комплекса «Синтез систем логического управления технологическими процессами на основе конечных автоматов и сетей Петри»; осуществление анализа разработанных структур на ЭВМ.

Задание:

Часть I. Освоение программного комплекса «Синтез систем логического управления технологическими процессами на основе конечных автоматов и сетей Петри».

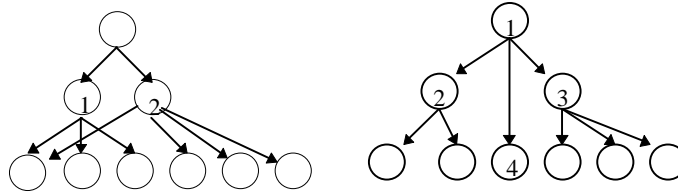
Часть II. Изучение теории СЛУ, конечных автоматов и сетей Петри. Используя установленный программный комплекс и данное методическое указание изучить различные

языки описания АЛУ и интерпретации их в виде конечных автоматов и сетей Петри. Объяснить результаты анализа, сделать выводы по результатам сравнения.

Часть III. Разработка и анализ структуры системы. Выбрать предметную область, сконструировать сложную систему в выбранной области, построить соответствующую СЛУ. Провести расчет и анализ сети. Дать качественную оценку разработанной системе.

Контрольная работа № 2

Указать недостатки структур организационных систем представленных следующими графами:



Контрольная работа № 3

Цель: Выбрать самостоятельно процесс из какой-либо предметной области, и осуществить его формализованное описание на языке таблиц решений.

Описание процесса: Валидация входных данных это задача, которая решается в каждой из информационных систем где происходит взаимодействие с пользователем. Одна из таких задач это валидация данных для авторизации. Одна из задач экспертных систем поддержки принятия решений в реальном масштабе времени, это задача проектирования объектов и процессов с заданными свойствами. После проведения анализа, данная система позволит выявить слабые стороны данной формы.

Описание БД технологических параметров для управления процессом: Для авторизации пользователя наша форма должна содержать пределы параметров, позволяющая однозначно авторизовать пользователя на конкретном сервере: C1 – Логин; C2 – Пароль; C3 – Почта; C4 – Телефон; C5 – Код смс; C6 – Порт; C7 – Сервер.

Перечислим действия, которые будут выполняться в ходе процесса: A1 – Валидация логина; A2 – Валидация пароля; A3 – Валидация почты; A4 – Валидация телефона; A5 – Валидация порта; A6 – Валидация сервера; A7 – Валидация кода; A8 – Авторизация.

Описание БЗ управления процессом: База знаний должна содержать правила показывающие, какие действия необходимо выполнять в каждой конкретной ситуации (при определенном наборе состояний) при управлении процессом. Далее следует перечисление данных правил по порядку (Ri): R1 – если «Валидация логина», то «Пароль»; R2 – если «Валидация пароля», то «Почта»; R3 – если «Валидация почты», то «Телефон»; R4 – если «Валидация телефона», то «Код смс»; R5 – если «Валидация порта», то «Сервер»; R6 – если «Валидация сервера» и «Валидация кода», то «Авторизация».

Формируем таблицу решений, заносим разработанные базы данных и знаний:

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	E	Время
C1	1					1		
C2		1				1		
C3			1			1		
C4				1		1		
C5						1		
C6					1	1		
C7						1		
A1	1						0	3
A2		1					0	8
A3			1				0	4

A4				1			0	2
A5					1		0	4
A6						1	0	2
A7						1	0	10
A8						1	0	2

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП:

СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачётов и экзаменов.

СТП СПбГТИ 044-2012. КС УКВД. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.