

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 02.11.2023 13:15:16
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
УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Направление подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность программы бакалавриата
«Системный анализ в информационных технологиях»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

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

Санкт-Петербург

2021

Б1.В.10

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 «Управление в организационных системах» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий протокол от «28» 04 2021 № 7

Заведующий кафедрой,
профессор, д.т.н.

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления протокол от « 19 » 05 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 (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем дисциплины	5
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	6
4.2. Занятия лекционного типа.....	6
4.3. Занятия семинарского типа.....	7
4.3.1. Семинары, практические занятия	7
4.3.2. Лабораторные занятия.....	8
4.4. Самостоятельная работа.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	11

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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-3.2 Разработка и управление организационными системами	Знать: термины, понятия и определения, используемые в системах управления организационными системами (ЗН-1); методы и способы управления в организационных системах (ЗН-2); Уметь: формировать дерево целей организации; принимать оптимальные или рациональные решения из множества альтернатив (У-1); Владеть: навыками анализа и синтеза основных режимов управления в организационных системах (Н-1); программными средствами моделирования и взаимодействия с организационными системами (Н-2).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление в организационных системах» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.10) и изучается на 4 курсе.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Математика», «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», «Моделирование систем».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Управление в организационных системах» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	10
занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа, в т.ч.	
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	6(1)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)*	
курсовое проектирование (КР или КП)	
КСР	
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	94
Форма текущего контроля	Кр(2)
Форма промежуточной аттестации	Зачет(4)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Структурные характеристики организационных систем.	0,5	1	–	14	ПК-3	ПК-3.2
2	Концептуальные модели организационных систем.	0,5	1	–	16	ПК-3	ПК-3.2
3	Структурные модели управления в организационных системах.	0,5	1	–	16	ПК-3	ПК-3.2
4	Взаимосвязи целей и функций в организационных системах	0,5	1	–	16	ПК-3	ПК-3.2
5	Элементы теории игр в управлении организационными системами	1	1	–	16	ПК-3	ПК-3.2
6	Кибернетические модели систем управления в организационных системах	1	1	–	16	ПК-3	ПК-3.2
	Итого	4	6	–	48	–	–

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Структурные характеристики организационных систем. Классификация систем по признакам структуры действий и структуры функций. Перевод эвристических процедур анализа и синтеза систем в формализованную процедуру. Идеальная иерархическая структура. Патологии в иерархии организационных систем. Основные недостатки жесткой иерархической структуры. Формальная структура дерева целей и функций организационной системы.	0,5	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Концептуальные модели организационных систем Моделирование – как элемент совокупности формализованных приемов, составляющих инструментарий системного подхода. Уровни модельного представления системы.	0,5	ЛВ
3	Структурные модели управления в организационных системах. Структурный и функциональный методы анализа и синтеза сложных систем. Основные режимы управления в организациях. Обобщенная структурная модель организационной системы. Основные контуры управления организационной структурой. Матричная схема управления.	0,5	ЛВ
4	Взаимосвязи целей и функций в организационных системах. Согласование противоречивых целей. Обобщенный критерий организованности системы. Понятие об идеальной организационной структуре.	0,5	ЛВ
5	Элементы теории игр в управлении организационными системами. Теоретико-игровые модели принятия решений Матричные игры . Позиционные игры. Биматричные игры.	1	ЛВ
6	Кибернетические модели систем управления в организационных системах. Использование моделей и методов систем автоматического регулирования в управлении организационными системами.	1	ЛВ

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		Всего	на практическую подготовку	
1	Теория графов. Операции на графах. Структурные характеристики организационных систем.	1	0,25	КОП

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновацион ная форма
		Всего	на практически ую подготовку	
2	Методы принятия решений в сложных системах. Матрица решений. Оценочная функция. Классические критерии принятия решений. Применение методики сетевых графиков в автоматизированном анализе и синтезе организационных систем.	1		КОП
3	Применения методов лингвистического прогнозирования при управлении организационными системами. Методы управления организационными системами с использованием теории СМО.	1		КОП
4	Синтез систем логического управления процессами на основе конечных автоматов и сетей Петри.	1	0,25	КОП
5	Применения методов лингвистического прогнозирования при управлении организационными системами. Методы управления организационными системами с использованием теории СМО.	1	0,25	КОП
6	Анализ и синтез систем управления с помощью математических теорий: Теория массового обслуживания. Теория эффективности. Теория игр	1	0,25	КОП

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	История развития системного анализа. Развитие организационных и социальных систем как объект исследования, оценки и управления	14	Устный опрос
2	Семиотические модели. Роли и отношения. Данные и знания	16	Контрольная работа №1
3	Обобщение и классификация ситуаций. Формирование решений по управлению	16	Устный опрос
4	Характеристики организационных структур управления	16	Устный опрос
5	Ознакомление с системными параметрами лица, принимающего решения. Анализ и оценка информативности сообщений	16	Контрольная работа №2
6	Кибернетические модели систем управления в организационных системах	16	Устный опрос

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.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами (для проверки знаний, умений и навыков).

При сдаче зачета обучающийся получает два вопроса из перечня фонда оценочных средств. Время подготовки к одному устному ответу – до 20 мин.

Пример варианта билета:

<p>Вариант № 1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Структура действий, и структура функций2. Матрица решений. Оценочная функция.
--

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 – оценка «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы: Учебное пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / И. П. Норенков. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. – 342 с. - ISBN 978-5-7038-3446-6
2. Халимон, В. И. Синтез систем логического управления технологическими процессами на основе конечных автоматов и сетей Петри: методические указания / В.И. Халимон, А.Ю. Рогов, О.В. Проститенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра систем автоматизированного проектирования - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2006. - 60 с.

б) электронные учебные издания:

1. Ахмедьянова, Г. Ф. Управление надежностью организационно-технических систем : учебное пособие / Г. Ф. Ахмедьянова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2033-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159718> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

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

Электронно-библиотечные системы

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

Рекомендуемые интернет-ресурсы

5. 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):

- СТО СПбГТИ (ТУ) 026-2016. КС УКДВ. Положение о бакалавриате.
- СТП СПбГТИ (ТУ) 040-2002. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования.
- СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические 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.

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 «Управление в организационных системах»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	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)
ПК-3.2 Разработка и управление организационными системами	Знает термины, понятия и определения, используемые в системах управления организационными системами (ЗН-1).	Ответы на вопросы № 1-23 к зачету	Перечисляет основные термины, понятия и определения, используемые в системах управления организационными системами, допуская незначительные ошибки
	Знает методы и способы управления в организационных системах (ЗН-2).		
	Умеет формировать дерево целей организации; принимать оптимальные или рациональные решения из множества альтернатив (У-1).		
	Владеет навыками анализа и синтеза основных режимов управления в организационных системах (Н-1).		Допускает незначительные ошибки при решении задач управления в организационных системах, в формировании дерева целей организации и использовании программных пакетов.
	Владеет программными средствами моделирования и взаимодействия с организационными системами (Н-2).		Неуверенно разрабатывает программно-алгоритмическое обеспечение систем цифрового управления в организационных системах, допуская незначительные ошибки

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта, шкала оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных по компетенции ПК-3:

1. Составной объект, его свойства. Система
2. Структурные характеристики организационных систем.
3. Структура действий, и структура функций
4. Признаки развитой формы организационной системы
5. Распределение подцелей по подгруппам
6. Концептуальные модели организационных систем
7. Основные требования, предъявляемые к моделям организационных систем.
8. Иерархические структуры организационных систем.
9. Нормативная карта целей
10. Формирование дерева целей организации.
11. Основные патологии иерархической структуры организационных систем.
12. Структурные модели управления в организационных системах.
13. Использование сетей Петри при управлении организационными структурами.
14. Матричная схема управления.
15. Взаимосвязи целей и функций в организационной системе.
16. Обобщенный критерий организованности системы.
17. Понятие об идеальной организационной структуре.
18. Моделирование личности как активного элемента организационной системы.
19. Применение методики сетевых графиков в организационных системах.
20. Кибернетические модели систем управления в организациях.
21. Методы принятия решений в сложных системах. Матрица решений. Оценочная функция.
22. Система поддержки принятия решений на основе таблиц решений.
23. Обобщенный алгоритм проектирования организации.

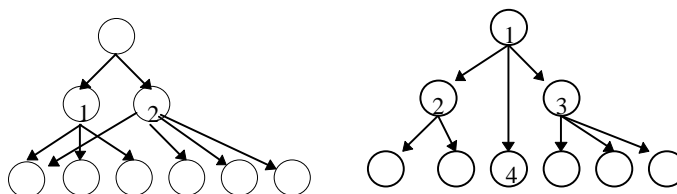
К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

Темы и содержание контрольных работ

Контрольная работа № 1

Указать недостатки структур организационных систем представленных следующими графами:



Контрольная работа № 2

В новом спальном районе столицы планируется на незастроенном месте :

1. Построить парк отдыха с аттракционами для детей.
2. Благоустроить пруд.
3. Сохранить лесной массив.

Выбором проекта занимаются два эксперта: \mathcal{E}_1 — ведущий архитектор градостроительства; \mathcal{E}_2 — специалист центрального комитета охраны труда.

Оценки компетентности $R_1 = 7$, $R_2 = 8$.

Получена матрица весов целей:

\mathcal{E}_j/Z_i	Z_1	Z_2	Z_3
\mathcal{E}_1	0,3	0,6	0,1
\mathcal{E}_2	0,1	0,6	0,3

Рассчитать методом взвешивания экспертных оценок наиболее предпочтительный проект

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачётов и экзаменов.