

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юров Сергей Серафимович

Должность: ректор

Дата подписания: 01.11.2022 15:24:56

Уникальный программный ключ:

3cba11a39f7f7fadc578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

Автономная некоммерческая организация высшего образования

“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.С. Юров

«24» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Для направления подготовки:

09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

Направленность (профиль):

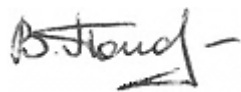
Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения:

очная, заочная

Разработчик: Попов Владимир Иванович кандидат физико-математических наук, доцент кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

«15» января 2022 г.



/В.И.Попов/

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета


(подпись)

/Н.Е. Козырева /

Заведующий кафедрой
разработчика РПД


(подпись)

/Е.С.Мальцева /

Протокол заседания кафедры № 6 от «27» января 2022 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

изучение основ теории систем и системного анализа, освоение теоретических знаний о принципах анализа и синтеза информационных систем, формирование способности самостоятельно анализировать предметную область.

Задачи:

- приобретение теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем;изложение основных положений теории информационных процессов и систем, способов описания, принципов и методов построения и функционирования информационных систем;
- рассмотрение области применения и тенденций развития теории информационных процессов и систем;
- получение практических навыков описания информационных процессов и систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Осваивается: 5 семестр.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных	ОПК-2.1 Знать: принципы работы современных информационных технологий и	Знает: принципы работы современных информационных технологий и

информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория информационных процессов и систем» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии: 5 з.е. / 180 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)	
	Очная	Заочная
Аудиторные занятия	54	14
<i>в том числе:</i>		
Лекции	18	6
Практические занятия	36	8
Лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа	90	157
<i>в том числе:</i>		
часы на выполнение КР / КП	-	-
Промежуточная аттестация:		
Вид	Экзамен	Экзамен
Трудоемкость (час.)	36	9
Общая трудоемкость з.е. / часов	5 з.е. / 180 час.	5 з.е. / 180 час.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы дисциплины		Количество часов (по формам обучения)							
№	Наименование	Очная				Заочная			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
1	Введение в теорию систем	1	3		9				15
2	Системный подход и системный анализ	1	3		9		1		15
3	Основы теории информации	2	2		9	1			15
4	Информационные процессы и методы их моделирования	2	4		9	1	1		16
5	Информационные ресурсы и информационные системы	2	4		9		1		16
6	Количественные методы описания информационных систем	2	4		9	1	1		16
7	Качественные методы описания информационных систем	2	4		9		1		16

Темы дисциплины		Количество часов (по формам обучения)							
№	Наименование	Очная				Заочная			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
8	Модели систем с использованием случайных процессов	2	4		9	1	1		16
9	Системы массового обслуживания	2	4		9	1	1		16
10	Основы теории принятия решений	2	4		9	1	1		16
Итого (часов)		18	36	-	90	6	8	-	157
Форма контроля:		экзамен			36	экзамен			9
Всего по дисциплине:		180 / 5 з.е.				180 / 5 з.е.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в теорию систем.

Предмет и задачи дисциплины «Теория информационных процессов и систем», ее связь с другими дисциплинами. Определение системы, ее развитие. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем: элемент, компонент, подсистема, агрегат, связь, структура, среда, цель, состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие, жизненный цикл системы и т.д. Виды и формы представления структуры систем. Классификация систем. История возникновения теории систем, системотехники, системологии и системного анализа. Основные задачи теории систем.

Тема 2. Системный подход и системный анализ.

Основные положения и методологические процедуры системного подхода. Уровни декомпозиции систем. Методологические процедуры системного подхода. Системный анализ как инструмент исследования систем. Методики анализа целей и функций систем управления. Выбор факторов и показателей процессов. Методы упрощения систем. Методы агрегирования исходных факторов и показателей. Методы системного анализа для построения обобщенных факторов и показателей на основе анализа размерностей исходных факторов и показателей. Измерительные шкалы параметров. Номинальная шкала. Ординальная шкала. Интервальная шкала. Шкала разностей. Шкала отношений. Абсолютная шкала. Дихотомическая шкала. Многомерное шкалирование.

Тема 3. Основы теории информации.

Возникновение и развитие науки «Теория информации». Основные задачи теории информации. Информация и ее основные виды. Экономическая информация: определение, источники, особенности, классификация. Свойства информации. Формы адекватности информации. Количественная мера оценки информации. Статические и динамические сигналы. Источник информации, передатчик, канал связи, источник помех, приемник, адресат. Структурные, идентифицирующие и информативные параметры сигнала. Понятие неопределенности. Формула Хартли. Энтропия как мера неопределенности. Формула Шеннона. Свойства энтропии дискретных сообщений. Понятие дифференциальной энтропии. Информационный канал. Разрядность, как параметр пропускной способности канала. Частота, как параметр пропускной способности канала.

Тема 4. Информационные процессы и методы их моделирования.

Информационные процессы: определение, виды. Базовые информационные процессы.

Синтетические информационные процессы. Модели информационных процессов, основанные на методе алгебраического агрегирования. Исследование информационных процессов на основе метода постепенной формализации модели. Информационные процессно-ориентированные технологии.

Тема 5. Информационные ресурсы и информационные системы.

Информация как ресурс. Основные виды и формы информационного обеспечения предприятий (организаций). Структуризация информационного обеспечения производственной системы. Этапы развития информационно-технического обеспечения. Виды и классификация информационных систем. Системы нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией) как документально-фактографические информационные поисковые системы.

Тема 6. Количественные методы описания информационных систем.

Классификация методов формализованного представления информационных систем. Основные особенности и возможности методов математического программирования, математической статистики, дискретной математики. Кибернетический подход к описанию информационных систем. Динамическое описание информационных систем. Сети Петри. Каноническое представление информационных систем. Агрегатное описание информационных систем. Операторы входов и выходов; принципы минимальности информационных связей агрегатов; агрегат как случайный процесс.

Тема 7. Качественные методы описания информационных систем.

Методы и подходы к формированию вербального описания проблемной ситуации (типа «мозговая атака», «сценариев» и т.п.). Подходы к исследованию систем: целевой или целенаправленный («сверху»); терминальный, морфологический, лингвистический, тезаурусный («снизу»). Методы структуризации (декомпозиции) систем. Методы типа «дерева целей» и «прогнозного графа». Экспертные оценки: методы получения и анализа; достоинства и недостатки. Понятие о методах организации сложных экспертиз. Морфологические методы.

Тема 8. Модели систем с использованием случайных процессов.

Определение марковского случайного процесса. Классификация марковских процессов. Цепи Маркова. Граф состояний цепи Маркова. Матрица вероятностей перехода, ее свойства. Однородные цепи Маркова. Рекуррентная формула для вычисления вероятностей состояний системы. Примеры Марковских цепей. Определение непрерывной цепи Маркова. Интенсивность потока событий. Граф состояний непрерывной цепи Маркова. Мнемоническое правило составления уравнений Колмогорова. Эргодические Марковские процессы. Понятие стационарного режима. Особенности графа системы гибели и размножения. Формулы для вычисления предельных вероятностей состояний системы гибели и размножения.

Тема 9. Системы массового обслуживания.

Граф состояний системы. Потоки событий. Простейший поток событий. Предмет, методы и задачи теории массового обслуживания. Определение системы массового обслуживания (СМО), примеры. Классификация и структура СМО. Кодовая классификация Кендалла. Случайные процессы в системе. Предельные вероятности состояний. Процессы гибели и размножения. Одноканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с ожиданием и ограниченной очередью. Одноканальная СМО с ожиданием и неограниченной очередью. Многоканальная СМО с отказами. Многоканальная СМО с ожиданием и ограниченной очередью. Многоканальная СМО с ожиданием и неограниченной очередью. Многоканальная СМО с ограниченной очередью и ограниченным временем ожидания в очереди. Замкнутые СМО.

Тема 10. Основы теории принятия решений.

Понятие неопределенности внешней среды. Понятие ситуации риска. Матрица полезностей (потерь). Матрица рисков. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

1. Котенко, В. В. Теория информации : учебное пособие : [16+] / В. В. Котенко. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 240 с.
Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=561095
2. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник: [16+] / В. К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.
Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573118
3. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 643 с.
Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684426

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, срок действия с 20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726);
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, срок действия с 20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726).
3. Браузер Google Chrome;
4. Браузер Yandex;
5. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://biblioclub.ru/> - университетская библиотечная система online Библиоклуб.ру
2. <https://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурса
3. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
8. <https://www.tandfonline.com/> - коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов и более 4,5 млн. статей по различным областям знаний
9. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
10. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
11. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
12. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

4. Аудио и видеоаппаратура.

№ 403

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.

в) 11 компьютеров, подключенных к сети

«Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

№ 402

Помещение для самостоятельной работы. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.

в) 11 компьютеров, подключенных к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально-техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, студенту следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов студентов.

Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает студент, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине студенту необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии студенту следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по

которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

В АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте института (<https://obe.ru/sveden/ovz/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;

педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;

печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), totalmente озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»

Факультет управления бизнесом

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Для направления подготовки:

09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

Направленность (профиль):

Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения:

очная, заочная

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
--	---	---

Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю):

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тест для формирования «ОПК-1.1»

Вопрос №1 .

Выберите соответствие свойства системы и его описания:

Тип ответа: Соответствие

Варианты ответов:

1. Целостность
2. Целенаправленность
3. Эмерджентность
4. Функциональность

Варианты соответствий:

1. Характеризует систему как целое, которое затем можно членить на компоненты, при этом не компоненты составляют целое, а, наоборот, целое порождает при своем членении компоненты
2. Наличие у системы целей и движения в их направлении в процессе развития
3. Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов
4. Способность системы видоизменяться под влиянием воздействующих на нее факторов в рамках заложенных в ней адаптивных возможностей

Вопрос №2 .

Выберите соответствие свойства системы и его описания:

Тип ответа: Соответствие

Варианты ответов:

1. Структурируемость
2. Полимодельность
3. Иерархичность
4. Эмерджентность

Варианты соответствий:

1. Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов
2. Возможность описания системы на основе построения множества различных моделей, каждая из которых описывает лишь определенный ее аспект
3. Характеризует систему в случае, если она представляет собой один из компонентов более широкой системы (макросистемы), а каждый элемент в ее составе, в свою очередь, может рассматриваться как система для составляющих ее элементов
4. Возможность описания системы через установление ее структуры

Вопрос №3 .

Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов называется

Варианты ответов:

1. эмерджентность
2. полимодельность
3. структурируемость
4. целостность

Вопрос №4 .

Для описания систем используется

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. параметрическое описание
2. структурное описание
3. структурно-параметрическое описание
4. функциональное описание
5. аналитическое описание
6. структурно-функциональное описание

Вопрос №5 .

Наименьшее звено в структуре системы, внутреннее строение которого не рассматривается на выбранном уровне анализа называется

Варианты ответов:

1. элемент
2. связь
3. подсистема
4. внешняя среда

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Опрос для формирования «ОПК-1.2»

1. Понятие информационной системы
2. Понятие информационного процесса
3. Понятие информации
4. Единицы измерения информации
5. Виды информации
6. Представление информационных систем
7. Методы анализа и оценки информационных систем.
8. Методика оценки функций системы управления.
9. Анализ информационных ресурсов.
10. Количественная оценка систем в условиях неопределенности.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на вопросы, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданных вопросов, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Хорошо	Обучающийся дает правильные ответы на вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно

Опрос для формирования «ОПК-1.2»

1. Основные принципы системного анализа.
2. Система и ее свойства.
3. Основные функции системного анализа.
4. Методы системного анализа для построения базовых моделей социально - экономических процессов.
5. Классификация видов моделирования систем.
6. Понятие системы как семантической модели.
7. Математические средства описания процессов.
8. Применение системного анализа в процессе создания информационных систем. Матрица системного анализа.
9. Управление системой и принцип управляемости.
10. Переходные процессы в системе.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на вопросы, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданных вопросов, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Хорошо	Обучающийся дает правильные ответы на вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно

Опрос для формирования «ОПК-1.2»

1. Принцип обратной связи.
2. Устойчивость систем и ее оценка.
3. Классификация систем.
4. Структуры системного анализа.
5. Понятие шкалы и шкалирования.
6. Методы обработки данных, измеренных в различных шкалах.
7. Метод деревьев решений.
8. Метод экспертных оценок.
9. Метод деревьев Цели-мероприятия-ресурсы.
10. Метод вероятностных оценок.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на вопросы, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданных вопросов, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Хорошо	Обучающийся дает правильные ответы на вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно

Практическое задание для формирования «ОПК-1.3»

Тема: разработка набора критериев оценки эффективности функционирования системы.

Вариант 1. Разработать набор критериев оценки эффективности функционирования информационного ресурса IT-компании в соответствии с индивидуальным вариантом с применением метода экспертных оценок.

Вариант 2. Разработать набор критериев оценки эффективности функционирования информационного ресурса ВУЗа в соответствии с индивидуальным вариантом с применением метода экспертных оценок.

Тема: применение экспертных методов и метода Цели-мероприятия-ресурсы для решения прикладных задач.

Вариант 1. Разработка набора целей. Построение дерева цели-мероприятия-ресурсы для повышения эффективности функционирования информационного ресурса IT-компании.

Вариант 2. Разработка набора целей. Построение дерева цели-мероприятия-ресурсы для повышения эффективности функционирования информационного ресурса ВУЗа.

Тема: оценка эффективности системы на основе входного набора критериев.

Вариант 1. Провести оценку информационного ресурса IT-компании по заданному набору критериев. Провести обработку полученных данных. Провести проблемный анализ. Сделать выводы.

Вариант 2. Провести оценку информационного ресурса ВУЗа по заданному набору критериев. Провести обработку полученных данных. Провести проблемный анализ. Сделать выводы.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-1.3»

Исходный алфавит источника сообщений состоит из десяти символов 0,1,2,3,4,5,6,7. Сообщения источника кодируются с помощью приведенного кода.

0 - 0000

1 - 00011

2 - 11

3 - 10

4 - 0011

5 - 011

6 - 0010

7 - 010

Раскодировать заданное сообщение: 110001111000001011011100010011110011100101001110.

Определить среднее количество информации на символ и среднюю длину кодового слова. Определить длину кодового слова при кодировании данного сообщения с помощью равномерного кода.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ОПК-2.1»

Вопрос №1 .

Выберите основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с отказами:

Варианты ответов:

1. входной поток заявок, очередь, поток отказов, узел (канал) обслуживания, поток обслуженных заявок
2. входной поток заявок, очередь, узел (канал) обслуживания, поток обслуженных заявок
3. входной поток заявок, поток отказов, узел обслуживания, поток обслуженных заявок

Вопрос №2 .

Выберите основные элементы, из которых состоит многоканальная система массового обслуживания с ожиданием и конечной длиной очереди:

Варианты ответов:

1. входной поток заявок, поток отказов, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок
2. входной поток заявок, очередь, поток отказов, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок
3. входной поток заявок, очередь, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок

Вопрос №3 .

Выберите основные элементы, из которых состоит многоканальная система массового обслуживания с отказами:

Варианты ответов:

1. входной поток заявок, поток отказов, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок
2. входной поток заявок, очередь, поток отказов, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок
3. входной поток заявок, очередь, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок

Вопрос №4 .

В кодовой классификации Кендалла характеристики системы массового обслуживания записывается в виде $A / B / S / M / L$. Здесь символ «B» означает

Варианты ответов:

1. тип распределения входящего потока требований
2. тип распределения времени обслуживания
3. число каналов обслуживания
4. допустимую длину очереди
5. порядок отбора (приоритета) требований

Вопрос №5 .

В кодовой классификации Кендалла характеристики системы массового обслуживания записывается в виде $A / B / S / M / L$. Здесь символ «S» означает

Варианты ответов:

1. тип распределения входящего потока требований
2. тип распределения времени обслуживания
3. число каналов обслуживания
4. допустимую длину очереди
5. порядок отбора (приоритета) требований

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Выполнение реферата для формирования «ОПК-2.2»

Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Мультимедийные технологии обработки и представления информации.

Автоматизированные информационные системы.

Экспертные системы.

Экономические аспекты применения информационных технологий.

Интерфейсы информационных систем.

Процессы сжатия информации.

Типы (классы), функции и возможности редакторов текстов.

Технологии работы с редакторами текстов.

Типы (классы), функции и возможности графических редакторов.

Технологии работы с графическими редакторами.

Автоматизация информационных процессов. Автоматизированные информационные системы.

Технологизация социального пространства.

Авторские информационные технологии.

Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.

Информационные ресурсы и информационный потенциал общества.

Информационные процессы, потребности, ресурсы, продукты и услуги, обеспечение.

Системный подход к решению функциональных задач.

Системный подход к организации информационных процессов в системах.

Жизненный цикл информационных продуктов и услуг.

Информационно-поисковые системы. Виды и этапы информационного поиска.

Средства и организация информационного обеспечения.

Использование информационных технологий в образовании.

Процессы информатизации образования. Дистанционное и электронное обучение.

Технические средства обучения.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся не раскрыл материал по теме задания или материал раскрыт поверхностно, излагаемый материал не систематизирован, выводы недостаточно аргументированы, обучающийся не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, имеются смысловые и речевые ошибки в реферате

Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме задания, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий. Обучающийся не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа
Хорошо	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на научные источники, мнения известных учёных в данной области
Отлично	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, при разработке реферата использовано не менее 5-8 научных источников. В работе выдвигаются новые идеи и трактовки, демонстрируется способность обучающегося анализировать материал, выражается его мнение по проблеме

Практическое задание для формирования «ОПК-2.3»

Источник передает информацию в виде пакетов со структурой $c_1c_2c_3g_1g_2g_3g_4$, где c_i – контрольные биты, g_j – информационные биты. При отправке пакета контрольные биты задаются так, чтобы контрольные суммы s_1 , s_2 и s_3 были четными.

$$s_1 = c_1 + g_1 + g_3 + g_4, s_2 = c_2 + g_1 + g_2 + g_4, s_3 = c_3 + g_2 + g_3 + g_4.$$

Предполагая, что вероятность появления при передаче более одной ошибки в пакете пренебрежимо мала, выяснить какие из следующих принятых пакетов содержат ошибку и восстановить их.

0011100, 0110110, 1001011, 1100101, 0111101, 1011010, 1111111, 0011000.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-2.3»

Источник передает информацию в виде пакетов со структурой $c_1c_2c_3g_1g_2g_3g_4$, где c_i – контрольные биты, g_j – информационные биты. При отправке пакета контрольные биты задаются так, чтобы контрольные суммы s_1 , s_2 и s_3 были четными.

$$s_1 = c_1 + g_2 + g_3 + g_4, s_2 = c_2 + g_1 + g_2 + g_3.$$

Предполагая, что вероятность появления при передаче более одной ошибки в пакете пренебрежимо мала, определить контрольную сумму s_3 , из условия однозначной определимости ошибочно переданного бита по значениям контрольных сумм и контрольных битов. Определить значения контрольных битов для заданных информационных частей пакетов.

0010, 1001, 0111, 0110, 1101, 0000, 1010, 1000.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ОПК-3.1»

Вопрос №1 .

Годом рождения теории информации считается

Варианты ответов:

1. 1948
2. 1946
3. 1939
4. 1933

Вопрос №2 .

Создатель общей теории информации и основоположник цифровой связи

Варианты ответов:

1. Клод Шеннон
2. Норберт Винер
3. Андре Мари Ампер
4. Джон фон Нейман

Вопрос №3 .

В теории информации под информацией понимают

Варианты ответов:

1. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают существующую до них степень неопределенности
2. любое так или иначе зафиксированное отражение действительности, реально существующих объектов или явлений
3. форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека
4. разделяемая сотрудниками организации совокупность принципов, правил, фактов

Вопрос №4 .

Поставить в соответствие имена выдающихся ученых, внесших вклад в развитие науки «Теория информации», с основным результатом их работы:

Тип ответа: Соответствие

Варианты ответов:

1. Р. Фишер
2. Р. Хартли
3. В.А. Котельников
4. Н. Винер
5. Фон Нейман

Варианты соответствий:

1. фундаментальная теория потенциальной помехоустойчивости
2. предложения об общих способах измерения количества информации
3. автор книги «Кибернетика»
4. логарифмическая мера количества информации
5. общая концепция вычислительной машины

Вопрос №5 .

Экономическая информация –

Варианты ответов:

1. сведения об окружающем мире, которые уменьшают имеющуюся степень неопределенности, неполноты знаний, отчужденные от их создателя и ставшие сообщениями
2. информация, поступающая в фирму извне и используемая как первичная информация для реализации экономических и управленческих функций, а также задач управления
3. совокупность сведений о социально-экономических процессах, служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сферах
4. разделяемая сотрудниками организации совокупность принципов, правил, фактов

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Выполнение реферата для формирования «ОПК-3.2»

Построение классификаторов и кодификаторов экономической информации.

Характеристика информационного обеспечения информационных технологий.

Автоматизированная система финансовых расчетов (АСФР) и ее структура.

Организация информационных потоков в системе учета доходов и расходов государственного бюджета.

Электронные системы передачи банковской информации.

Информационные системы коммерческого банка.

Автоматизация банковских операций.

Автоматизация межбанковских расчетов.

Основные принципы информатизации государственной налоговой инспекции.

Функциональные подсистемы государственной налоговой инспекции территориального (районного) уровня.

Функциональные подсистемы государственной налоговой инспекции регионального (областного) уровня.

Организация работы государственной налоговой инспекции с использованием средств автоматизации.

Информационные системы управления страховой деятельности организации.

Задачи, функции и организация государственной статистики в системе управления экономикой.

Организация решения регламентных статистических задач.

Информационные системы учета прав собственности на ценные бумаги.

Информационные системы биржевой торговли.

Информационные системы внебиржевой торговли.

Современные информационные системы предприятия.

Автоматизированные системы управления.

Автоматизированные информационные системы.

Системы автоматического управления.

Системы автоматического проектирования.

Геоинформационные системы.

Экспертные системы.

Информационно-справочные системы.

Системы искусственного интеллекта.

Проблемы безопасности ИС.

Распределенные и интегрированные БД. Case-средства для разработки информационных систем. IDIF-технологии разработки информационных систем.

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей.

Понятие информационного процесса. Виды обеспечивающих подсистем ИС.

Методология и теория проектирования ИС. Стандарты разработки ИС.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся не раскрыл материал по теме задания или материал раскрыт поверхностно, излагаемый материал не систематизирован, выводы недостаточно аргументированы, обучающийся не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, имеются смысловые и речевые ошибки в реферате
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме задания, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий. Обучающийся не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа
Хорошо	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на научные источники, мнения известных учёных в данной области
Отлично	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, при разработке реферата использовано не менее 5-8 научных источников. В работе выдвигаются новые идеи и трактовки, демонстрируется способность обучающегося анализировать материал, выражается его мнение по проблеме

Практическое задание для формирования «ОПК-3.3»

Исходный алфавит источника сообщений состоит из десяти символов а,б,в,г,д,е,ж,з,и,к. Определить среднее количество информации на символ в заданном сообщении. Построить код Хаффмана для экономного кодирования данного сообщения, определить среднюю длину кодового слова: “вдбезкаиеигекизгдиже”.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-3.3»

Исходный алфавит источника сообщений состоит из десяти символов 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9. Определить среднее количество информации на символ в заданном сообщении. Построить код Шеннона для экономного кодирования данного сообщения, определить среднюю длину кодового слова: “24901578359867385485”.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Введение в теорию систем

1. Система, ее окружение и основные понятия.
2. Общие свойства систем.
3. Описание систем, их виды и классификация.

Тема 2. Системный подход и системный анализ

4. Основные положения системного подхода.
5. Методологические процедуры системного подхода.
6. Методики анализа целей и функций систем управления.
7. Понятие шкалы и шкалирования. Основные атрибуты измерительных шкал.

Тема 3. Основы теории информации

8. Теория информации как существенная часть кибернетики.
9. Информация: определение, свойства, формы адекватности, виды.
10. Основные меры информации
11. Структурные единицы экономической информации.
12. Сигналы и системы передачи информации.

13. Энтропия дискретного сигнала. Количество информации.
14. Энтропия непрерывных сообщений.

Тема 4. Информационные процессы и методы их моделирования

15. Базовые информационные процессы.
16. Методы моделирования информационных процессов.

Тема 5. Информационные ресурсы и информационные системы

17. Информационные системы: определение, классификация.
18. Общесистемные принципы построения и развития информационных систем.
19. Особенности экономических информационных систем.

Тема 6. Количественные методы описания информационных систем

20. Классификации количественных методов описания информационных систем.
21. Теоретико-множественное описание информационных систем.
22. Динамическое описание информационных систем.
23. Каноническое описание информационных систем.
24. Агрегатное описание информационных систем.

Тема 7. Качественные методы описания информационных систем

25. Качественные методы и модели описания информационных систем, их достоинства и недостатки.

Тема 8. Модели систем с использованием случайных процессов

26. Марковские случайные процессы. Марковские цепи.
27. Непрерывные цепи Маркова. Уравнение Колмогорова.

Тема 9. Системы массового обслуживания

28. Компоненты и классификация моделей массового обслуживания.
29. Одноканальные системы массового обслуживания.
30. Многоканальные системы массового обслуживания.

Тема 10. Основы теории принятия решений

31. Современные методы принятия решений.
32. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/ Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/ зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/ зачтено

Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/ зачтено
---------------------------	---	---------------------