

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория информационных процессов и систем», включая оценочные материалы

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	-	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	-	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-7	ОПК-7.1	Осуществляет выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7	ОПК-7.2	Применяет современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
ОПК-8	ОПК-8.1	Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
ОПК-8	ОПК-8.2	Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – знакомство с терминологией теории систем, изучение основных видов и подходов к классификации систем, развитие системного взгляда у обучающихся на окружающий мир, навыков и умений по выявлению закономерностей в сложных системах и о способах их представления.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные понятия и определения теории систем; основные подходы к классификации систем; теоретические основы и методы системного анализа;

уметь:

- выделять основные компоненты и взаимосвязи в объекте исследования; ориентироваться в разнообразии подходов к определению понятия «система»; выбирать в зависимости от класса решаемой задачи и применять для получения практически значимого решения методы системного анализа;

владеть:

- терминологией системного анализа; навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252	7/252	7/252
Контактная работа:	96	70	24
Занятия лекционного типа	32	28	10
Занятия семинарского типа	64	42	14
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, экзамен	36	27	13
Самостоятельная работа (СР)	120	155	215

Примечания: зачет по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Введение	2	0	2	0	0	0	15
2.	Основные понятия и положения теории систем	6	0	10	0	0	0	15
3.	Классификация информационных систем	4	0	10	0	0	0	15
4.	Закономерности функционирования и развития систем	4	0	10	0	0	0	15
5.	Системный подход и системный анализ	4	0	8	0	0	0	15
6.	Принципы и структура системного анализа	4	0	8	0	0	0	15
7.	Методология системного анализа	4	0	8	0	0	0	15
8.	Методы и модели описания систем	4	0	8	0	0	0	15

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Введение	2	0	2	0	0	0	20
2.	Основные понятия и положения теории систем	4	0	6	0	0	0	20

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

3.	Классификация информационных систем	2	0	6	0	0	0	20
4.	Закономерности функционирования и развития систем	4	0	6	0	0	0	19
5.	Системный подход и системный анализ	4	0	6	0	0	0	19
6.	Принципы и структура системного анализа	4	0	6	0	0	0	19
7.	Методология системного анализа	4	0	6	0	0	0	19
8.	Методы и модели описания систем	4	0	4	0	0	0	19

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Введение	1	0	0	0	0	0	26
2.	Основные понятия и положения теории систем	3	0	2	0	0	0	27
3.	Классификация информационных систем	1	0	2	0	0	0	27
4.	Закономерности функционирования и развития систем	1	0	2	0	0	0	27
5.	Системный подход и системный анализ	1	0	2	0	0	0	27
6.	Принципы и структура системного анализа	1	0	2	0	0	0	27
7.	Методология системного анализа	1	0	2	0	0	0	27
8.	Методы и модели описания систем	1	0	2	0	0	0	27

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам работ

Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание лекционного курса
1.	Введение	Краткая историческая справка. Возникновение и развитие системных представлений.
2.	Основные понятия и положения теории систем	Определение понятия система; понятия, характеризующие строение и функционирование систем.
3.	Классификация информационных систем	Основные виды классификации систем.



4.	Закономерности функционирования и развития систем	Свойства систем (синергичность, эмерджентность, целостность, иерархичность и др.).
5.	Системный подход и системный анализ	Системные направления: системный подход, системные исследования, системный анализ.
6.	Принципы и структура системного анализа	Основные принципы системного анализа. Структура системного анализа (декомпозиция, анализ, синтез).
7.	Методология системного анализа	Понятие системности. Подходы к анализу и проектированию систем.
8.	Методы и модели описания систем	Качественные методы описания систем (методы типа мозговой атаки, методы типа сценариев, методы экспертных оценок, методы типа «Дельфи», методы типа дерева целей, морфологические методы).

Содержание занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Тип	Содержание занятий семинарского типа
1.	Введение	ПЗ	Цели и задачи общей теории систем. Понятие информационно системы.
2.	Основные понятия и положения теории систем	ПЗ	Определение понятия система; понятия, характеризующие строение и функционирование систем.
3.	Классификация информационных систем	ПЗ	Классификация систем по степени сложности, по степени организованности.
4.	Закономерности функционирования и развития систем	ПЗ	Закономерности систем (историчность, закон необходимого разнообразия, закономерность целеобразования и др.).
5.	Системный подход и системный анализ	ПЗ	Системные направления: системный подход, системные исследования, системный анализ.
6.	Принципы и структура системного анализа	ПЗ	Структура системного анализа (декомпозиция, анализ, синтез). Формирование общего представления системы, формирование детального представления системы.
7.	Методология системного анализа	ПЗ	Подходы к анализу и проектированию систем. Методики системного анализа.
8.	Методы и модели описания систем	ПЗ	Количественные методы описания систем. Кибернетический подход к описанию систем, теоретико-множественное описание систем, динамическое описание систем, каноническое описание систем, агрегатное описание. Моделирование систем.

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание самостоятельной работы
1.	Введение	Краткая историческая справка. Возникновение и развитие системных представлений.
2.	Основные понятия и положения теории систем	Определение понятия система; понятия, характеризующие строение и функционирование систем.
3.	Классификация информационных систем	Основные виды классификации систем. Классификация систем по степени сложности, по степени организованности.
4.	Закономерности функционирования и развития систем	Свойства систем (синергичность, эмерджентность, целостность, иерархичность и др.). Закономерности систем (историчность, закон необходимого разнообразия, закономерность целеобразования и др.).
5.	Системный подход и системный анализ	Системные направления: системный подход, системные исследования, системный анализ.
6.	Принципы и структура системного анализа	Основные принципы системного анализа.

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

7.	Методология системного анализа	Методики системного анализа.
8.	Методы и модели описания систем	Качественные методы описания систем Кибернетический подход к описанию систем.

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
2.	Основные понятия и положения теории систем	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
3.	Классификация информационных систем	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
4.	Закономерности функционирования и развития систем	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
5.	Системный подход и системный анализ	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
6.	Принципы и структура системного анализа	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
7.	Методология системного анализа	Устный опрос. Дискуссионные процедуры
8.	Методы и модели описания систем	Устный опрос. Дискуссионные процедуры

3.1.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля успеваемости

Устный опрос. Дискуссионные процедуры (круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции)

Занятие 1-4. Введение. Основные понятия и положения теории систем.

Вопросы для устного опроса

Цели и задачи общей теории систем.

Определение понятия «система».

Категориальный аппарат теории систем.

Вопросы для дискуссии

Какие задачи решает теория систем?

На какие ветви можно разделить науки, изучающие системы?

Приведите несколько определений понятия «система».

В чем различие между «элементом» и «подсистемой»?

Дайте определения понятия «внешняя среда».

Занятие 5-7. Классификация информационных систем

Вопросы для устного опроса

Признаки классификации систем.

Классификация по степени сложности

Классификация по степени организованности

Вопросы для дискуссии:

Укажите признаки, по которым классифицируются системы

Приведите классификацию по степени сложности

Приведите классификацию систем Г.Н. Поварова

Приведите классификацию систем по С. Виру

Укажите признаки сложности системы

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Приведите классификацию по степени организованности

Занятие 8-11. Закономерности функционирования и развития систем

Вопросы для устного опроса

Свойства систем

Закономерности систем

Представление докладов

Вопросы для дискуссии:

В чем заключается свойство эмерджентности?

В чем заключается свойство иерархичности?

В чем заключается свойство целостности?

С чем заключается закон необходимого разнообразия?

В чем заключается закономерность целеобразования?

Занятие 12-14. Системный подход и системный анализ

Вопросы для устного опроса

Системный подход

Системные исследования

Системный анализ

Представление докладов

Вопросы для дискуссии:

Поясните смысл понятия «системный подход»

Поясните смысл понятия «системные исследования»

Поясните смысл понятия «системный анализ»

Какие направления включает в себя теория больших систем с точки зрения системного анализа?

Занятие 15-16. Принципы и структура системного анализа

Вопросы для устного опроса

Принципы системного анализа

Структура системного анализа

Представление докладов

Вопросы для дискуссии:

Перечислите принципы системного анализа.

Что относится к этапу декомпозиции?

Что относится к этапу синтеза?

Занятие 17-21. Методология системного анализа

Вопросы для устного опроса

Понятие системности

Подходы к анализу и проектированию систем

Методики системного анализа

Выполнение группового проекта

Вопросы для дискуссии:

Перечислите подходы к анализу и проектированию систем.

Приведите примеры методик системного анализа

Занятие 22-34. Методы и модели описания систем

Вопросы для устного опроса

Качественные методы описания систем

Количественные методы описания систем

Выполнение практических работ:

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

1. Знакомство со средой Anilogic
2. Пример построения модели на основе дискретно-событийного моделирования
3. Защита практической работы
4. Пример построения системно-динамической модели
5. Защита практической работы

Вопросы для дискуссии:

В чем отличие качественных и количественных методов описания систем?

В чем заключается метод типа мозговой атаки?

В чем отличие метода экспертных оценок от метода Дельфи?

Перечислите количественные методы описания систем и поясните их возможности.

Для чего нужно качественное и количественное описание информационных систем?

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости **Устный ответ**

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

– лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧЕТ	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧЕТ	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и

	<p align="center">Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

		<p>обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.</p>
	Умеет:	<p>- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.</p>
	Владеет:	<p>- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</p> <p>При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков,</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧЕТ	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	<p>- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.</p>
	Владеет:	<p>- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</p> <p>При решении продемонстрировал недостаточность навыков</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/НЕЗАЧЕТ	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	<p>обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.</p>
	Владеет:	<p>не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».</p>

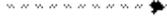
3.2.2. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы теста

1. Выберите утверждения, характеризующие свойство «целостность»:
 - a. Свойства системы не являются простой суммой свойств составляющих ее элементов
 - b. Свойства системы зависят от свойств составляющих ее элементов
 - c. Возможна декомпозиция системы на компоненты, установление связей между ними

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

- d. Каждый компонент системы может рассматриваться как система (подсистема) более широкой глобальной системы
2. Какие подзадачи относятся к задаче синтеза:
- разработка модели системы
 - формирование требований к системе
 - оценивание системы
 - выделение системы из среды
3. К методам экспертных оценок относятся:
- ранжирование;
 - типа сценариев;
 - типа дерева целей.
 - методы типа «Дельфи»
4. К количественным методам описания систем относятся методы:
- экспертных оценок;
 - «мозговой атаки»;
 - символический
 - эвристический.
5. Соотнесите изображения, названия и назначения типов связей

Изображение	Название	Назначение
a) 	1. Объектный поток (Object flow)	Вид взаимодействия между исходным и конечными действиями задается аналитиком отдельно для каждого случая использования такого отношения
b) 	2. Нечеткое отношение (Realtionship)	Исходное действие должно завершиться прежде, чем конечное действие сможет начаться
c) 	3. Временное предшествование (Temporal precedence)	Выход исходного действия является входом конечного действия. Из этого, в частности, следует, что исходное действие должно завершиться, прежде чем конечное действие сможет начаться

6. Наличие системообразующих, системосохраняющих факторов – это ...?
7. Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов ...?
8. Какой принцип системного анализа ориентирован на декомпозицию с сохранением целостных представлений о системе?
9. Соотнесите свойства системы и их характеристики:

Свойства системы	Характеристика
1. Ограниченность	a) Поведение системы обусловлено не столько особенностями отдельных элементов, сколько свойствами её структуры
2. Целостность	b) Система формирует и проявляет свойства в процессе взаимодействия со средой

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

3. Структурность	с) По причине сложности познание системы требует множественности её описаний
4. Взаимозависимость со средой	d) Система отделена от окружающей среды границами
5. Иерархичность	e) Её свойство целого принципиально не сводится к сумме свойств составляющих элементов
6. Множественность описаний	f) Соподчинённость элементов в системе

10. Решите задачу: составьте таблицу пред- и постусловий для перечисленных ниже событий моделирования системы автомат-продавец.

Автомат-продавец находится в состоянии ожидания до тех пор, пока не появится заказ, который он выполняет и посылает на доставку.

Условиями для такой системы являются:

- а) автомат-продавец ждёт;
- б) заказ прибыл и ждёт;
- в) автомат-продавец выполняет заказ;
- г) заказ выполнен.

Событиями для этой системы являются:

- 1 Заказ поступил.
- 2 Автомат-продавец начинает выполнение заказа.
- 3 Автомат-продавец заканчивает выполнение заказа.
- 4 Заказ посылается на доставку.

Впишите ответ:

Событие	Предусловия	Постусловия

Список вопросов для устных ответов

- 1. История развития системных идей
- 2. Цели и задачи теории систем
- 3. Основные понятия теории систем (категориальный аппарат)
- 4. Классификация систем по содержанию.
- 5. Классификация систем по отношению систем к окружающей среде, по описанию переменных системы, по типу описания закона (законов) функционирования системы, по способу управления системой (в системе).
- 6. Классификация систем по степени сложности.
- 7. Классификация систем по типу, по виду объекта, по виду формального аппарата представления
- 8. Классификация систем по степени организованности.
- 9. Свойства систем, связанные с целями и функциями.
- 10. Свойства систем, связанные со структурой.
- 11. Свойства систем, связанные с ресурсами и особенностями взаимодействия со средой.
- 12. Другие свойства систем.
- 13. Закономерности систем (историчность, закон необходимого разнообразия, закономерность осуществимости и потенциальной эффективности системы).

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

14. Закономерность целеобразования.
15. Системный подход и системный анализ
16. Принципы системного анализа.
17. Структура системного анализа.
18. Понятие информационной системы
19. Методы и модели описания систем. Качественные методы: методы типа мозговой атаки, сценариев, методы экспертных оценок, методы типа Дельфи, дерева целей, морфологические методы, методы системного анализа.
20. Методы и модели описания систем. Количественные методы: символический (лингвистический), теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, топологический, логико-математический, теоретико-информационный, динамический, эвристический.
21. Кибернетический подход к описанию систем.
22. Теоретико-множественное описание систем: предположение о характере функционирования систем; система - как отношение на абстрактных множествах; временные, алгебраические и функциональные системы; временные системы в терминах «вход-выход».
23. Динамическое описание систем.
24. Каноническое описание систем, агрегатное описание.

Тексты проблемно-аналитических и (или) практических учебно-профессиональных задач

1. Составить дерево целей, знаний и действий в соответствии с заданной минимальной степени детализации.
2. Сконструировать морфологический ящик для разработки сайта.
3. Постройте матрицу переходов и определите вероятности состояний через два шага процесса для системы, описываемой представленным графом состояний и переходов. Вероятности переходов заданы преподавателем.
5. Преподавателем задана матрица вероятностей переходов состояний системы. Необходимо построить размеченный граф состояний и определить вероятности всех состояний.

Практическая задача №1. Дискретно-событийное моделирование

3.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков в ходе промежуточной аттестации

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам
Критерии оценки	- правильный ответ на вопрос
«5» если	правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4» если	правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

	- стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5/зачет» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4/зачет» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3/зачет» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

Процедура оценивания умений и навыков (решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки:	- выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией
«5/зачет» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4/зачет» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3/зачет» если	требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные учебные издания

1. Тимофеев, А. В. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 92 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111656.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Чернышев, А. Б. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие / А. Б. Чернышев, В. Ф. Антонов, Г. Б. Суюнова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 169 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63140.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Электронные образовательные ресурсы

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>
2. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – <http://www.garant.ru/>.

4.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: свободные пакеты офисных приложений Apache Open Office, LibreOffice.
3. Программное обеспечение отечественного производства: справочно-правовая система «Гарант» (Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»), Цифровая библиотека IPRsmart (ЦБ IPRsmart), автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ ЦБ IPRsmart).

4.5. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО АУП. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебные аудитории оборудованы комплектом специализированной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийный проектор, экран для проектора, стереоколонки, ноутбук с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, доской, наглядно-учебными пособиями в виде презентаций по дисциплине
Лаборатория информационных систем и технологий	Лаборатория оборудована комплектом специализированной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийный проектор, экран для проектора,

	<p>Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

	<p>широкоформатный телевизор, стереоколонки, ноутбук (для преподавателя) с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, компьютеры с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, принтер, доска, наглядно-учебные пособия в виде презентаций по дисциплине</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Помещения оснащены: комплектом специализированной мебели, отвечающий всем установленным нормам и требованиям, сканером, принтером, копировальным аппаратом, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду ЧОУ ВО «АУП», ЭБС «IPR-books»</p>

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.